# 目 录

**一、前 言 ..... 4**

**二、验收监测依据 ..... 6**

2.1 法律、法规 ..... 6
2.2 验收技术规范 ..... 7
2.3 工程技术文件及批复文件 ..... 7

**三、工程建设情况 ..... 8**

3.1 地理位置及平面布置 ..... 8
3.2 建设内容 ..... 9
3.3 主要原辅材料 ..... 19
3.4 水源及水平衡 ..... 19
3.5 生产工艺 ..... 20

**四 环境保护设施 ..... 21**

4.1 废水污染源及治理 ..... 21
4.2 大气污染及治理措施 ..... 25
4.3 固体废物产生及治理措施 ..... 25
4.4 噪声 ..... 27

**五、环评结论和环评批复要求 ..... 27**

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议 ..... 27
5.2 环评批复要求 ..... 31

**六、验收监测执行标准 ..... 32**

6.1 执行标准 ..... 32
6.3 标准限值 ..... 32

**七、验收监测内容及结果评价 ..... 35**

7.1 验收监测期间工况监督 ..... 35
7.2 废气排放监测 ..... 35

7.3 环境水质和尾水排放监测 ..... 41
7.4 污泥监测 ..... 51
7.5 厂界噪声监测结果及评价 ..... 51
7.6 固（液）体废物产生、处理评价 ..... 51
7.7 公众意见调查 ..... 52
7.8、总量控制的主要污染物排放情况 ..... 52
**八、验收监测数据的质量控制和质量保证 ..... 53**
8.1 质量控制和质量保证措施 ..... 53
8.2 监测分析方法 ..... 56
**8.2 监测仪器** ..... 56
**8.3 人员资质** ..... 57
**九、环境管理检查 ..... 58**
9.1 污水处理厂环境管理检查 ..... 58
9.3 工程对生态环境的影响情况 ..... 60
9.4 施工期环境影响情况 ..... 60
**十、验收监测结论和建议 ..... 61**
10.1 结论 ..... 61
10.2 建议 ..... 64

# 注　　释

附图 1——项目地理位置图

附图 2——项目厂区平面布置示意图

附图 3——项目周边概况图

附图 4——项目与区域生态红线位置图

附件 1——《关于泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目环境影响报告表的审批意见》泰行审批〔泰兴〕〔2019〕20192 号

附件 2——《关于泰兴市虹桥污水处理厂一期工程项目环境影响报告书的批复》泰环字（2010）76 号

附件 3——《关于泰兴虹桥工业园区发展规划环境影响报告书审查意见》泰环字（2017）3 号

附件 4——泰州市环境保护局行政处罚决定书　泰环罚字（2018）2-330 号

附件 5——污水处理厂中水回用协议

附件 6——部分重要企业污水委托处理协议

附件 7——验收监测期间工况证明

附件 8——污水处理规模承诺书

附件 9——卫生防护距离设置说明

附件 10——污泥委托处置协议

附件 11——化验室废液、化验室废试剂瓶委托处置协议

附件 12——江苏博尔环境监测有限公司资质认定及计量认证证书

附件 13——现场监测负责人在职证明

附件 14——环境应急预案备案文件

附表 15——建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

附件 16——江苏博尔环境监测有限公司检测报告

# 一、前　言

泰兴市虹桥污水处理厂成立于2010年，2018年3月，泰兴市虹桥中创污水处理有限公司注销，泰兴市虹桥污水处理厂由泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司2017年11月整体资产回购运营管理。泰兴市虹桥污水处理厂一期工程建设地点位于虹桥工业园区，六圩港大道和连复港交叉口的东侧，紧靠六圩港大道。

“泰兴市虹桥中创污水处理有限公司泰兴市虹桥污水处理厂一期工程项目”环境影响报告书已于2010年12月获得了泰兴市环境保护局关于该项目的环评批复（泰环字[2010]76号），2012年12月建成投运。由于配套管网设进度原因，污水处理厂进水量较少，暂未进行验收。

2018年3月，泰兴市虹桥中创污水处理有限公司注销，泰兴市虹桥污水处理厂由泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司2017年11月整体资产回购运营管理。针对出水超标问题，泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司投资2300万元进行泰兴市虹桥污水处理项目一期工程改造项目，《泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司泰兴市虹桥污水处理厂一期工程项目环境影响报告表》已于2019年4月获得了泰州市行政审批局关于该项目的环评批复【泰行审批（泰兴）（2019）20192号】，泰兴市虹桥污水处理厂一期工程项目于2019年6月建成投运收。一期工程改造项目人员新增新增定员5人。泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目已建设完毕，各环保设施已经到位，已按设计要求基本建成并投入运行，具备了建设项目竣工环保验收的条件。

2019年6月，泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司委托江苏润环环境科技有限公司泰州分公司为该项目编制竣工环境保护验收监测

报告。江苏润环环境科技有限公司泰州分公司接受委托后，按照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关要求，开展相关验收调查工作，同时江苏润环环境科技有限公司泰州分公司委托博尔环境监测有效公司于 2019 年 6 月 22 日至 23 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。江苏润环环境科技有限公司泰州分公司根据现场调查情况和验收检测报告，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制本竣工环境保护验收监测报告。

本次项目验收监测工作范围及内容：

（1）检查工程建设内容与环评报告表的相符性，建设项目环境管理制度的执行和各项环保措施落实情况、“粗格栅+细格栅+调节池+A/O 生化池+二沉池+Fenton+混凝沉淀+混凝气浮+滤布滤池+消毒池”等主体工程、公用工程及其配套污染防治设施的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况

（2）重点对污水处理厂进水、总排口出水进行监测，对主要处理设施的处理效率进行评价、对排放雨水、排放污水、回用中水的水质水量进行核查

（3）监测分析建设项目外排废水、废气、噪声等排放达标情况；

（4）监测统计总量控制污染物排放指标的达标情况。

（5）对敏感点保护措施的有效性进行监测和评价。

# 二、验收监测依据

## 2.1 法律、法规

（1)《中华人民共和国环境保护法》,（2015 年 1 月 1 日起施行）;

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》,（2018 年 12 月 29 日起施行）;

（3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行）;

（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 日起施行）;

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 1 日起施行）;

（7)《建设项目环境保护管理条例》,（2017 年 10 月 1 日起施行）;

（8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订）;

（9） 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 22 日起施行）;

(10) 《关于加强建设项目重大变化环评管理的通知》，苏环办[2015]256 号;

(11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ 819-2017;

(12)《排污许可管理办法（试行）发布》。

(13)江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局，苏环控[97]122 号，1997 年 9 月)。

(14)《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》(中国环境监测总站，总站验字[2005]188 号文)。

(15)《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(江苏省环境保护厅，苏环监[2006]2 号，2006 年 8 月)。

（16）《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环境保护部）；

（17）《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；

（18） 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》，苏环办[2018]34 号。

## 2.2 验收技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部）

## 2.3 工程技术文件及批复文件

（1）《泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目环境影响报告表》；

（2）《关于泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目环境影响报告表的审批意见》泰行审批（泰兴）（2019）20192 号；

（3）企业提供的其他资料。

# 三、工程建设情况

## 3.1 地理位置及平面布置

泰兴市虹桥污水处理厂一期工程建设地点位于虹桥工业园区，建设项目中心位置坐标为东经 113°12′40″，北纬 32°2′13″，位于六圩港大道和连复港交叉口的东侧，紧靠六圩港大道。本项目以污水处理区域周边 100m 卫生防护距离范围内 100 米的矩形区域，该卫生防护距离内无敏感目标。

本项目所处地理位置及环境敏感目标分布见表 3.1-1 及图 3.1-1，厂区实际建设总平面布置图见图 3.1-2。

**表 3.1-1　本次技改项目周边主要环境保护目标表**

| 环境要素 | 坐标（m） | 环境保护目标名称 | 方位 | 距厂界距离（Km） | 规模（户） | 环境功能及保护级别 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 大气环境 | 纬度：32°2'24.3"<br>经度：120°42.7" | 公殿村 | W | 1.2-1.8 | 400 户，1300 人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| | 纬度：32°2'57.3"<br>经度：120°1'8.8" | 同德村 | NNE | 2.0-2.5 | 360 户，1200 人 | |
| | 纬度：32°2'35.6"<br>经度 120°1'27.03" | 四仙村 | W、NE | 0.11-2.3 | 400 户，1300 人 | |
| | 纬度：32°1'49.8"<br>经度：120°2'36.6" | 涌兴村 | SE | 2.0-2.5 | 300 户，1100 人 | |
| | 纬度：32°2'12.1"<br>经度：120°1'0.1" | 七圩村 | SW | 0.3-2.0 | 400 户，1300 人 | |
| | 纬度：32°2'5.8"<br>经度：120°1'29.8" | 七圩集镇 | S | 0.8-2.5 | 3000 人 | |
| 水环境 | / | 六圩港 | SE | 230 | 小河 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准 |
| | / | 长江 | W | 2245 | 大河 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准 |
| 声环境 | 纬度：32°2'35.6"<br>经度 120°1'27.03" | 四仙村 | W、NE | 0.11-2.3 | 400 户，1300 人 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 |
| | 纬度：32°2'12.1"<br>经度：120°1'0.1" | 七圩村 | SW | 0.3-2.0 | 400 户，1300 人 | |
| 生态环境 | / | 天星洲重要湿地 | S | 3400 | 二级管控区面积 1.79km$^2$，无一级管控区 | 湿地生态系统保护 |

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 处理规模

泰兴市虹桥污水处理项目一期工程改造项目结合现有主体生化工艺，强化前段预处理功能，改善主体生化单元处理效果，更换不正常运行设备；增加后段深度处理单元，增强整个工艺流程处理效果的稳定性。改造后污水处理主体工艺为：粗格栅+细格栅+调节池+A/O 生化池+二沉池+Fenton+混凝沉淀+混凝气浮+滤布滤池，设计和建造污水处理规模为 10000$m^3$/d，实际建成后污水处理规模为 7500$m^3$/d，见附件 8。

### 3.2.2 主辅工程建设内容

本次改造项目在现有厂区内进行，不新增占地。泰兴市虹桥污水处理厂厂区按功能将厂区划分为预处理区、主体生化系统区、深度处理系统区、污泥处理区、办公区、辅助生产区等。

（1）生产管理区

生产管理区位于厂区西侧，主要设置办公楼和化验室等，位于厂区主导风向的上风向，污水处理过程产生的臭气对其影响较小。生产管理区周边一般设置较开阔的空地，用以进行重点绿化和美化，栽种草皮、绿篱和观赏树木，可适当作些花坛等建筑小品，使之与生产区相对隔离，给工人创造一个清新、安静、赏心悦目的工作环境。

（2）污水处理区

污水处理区包括预处理、主体生化处理和深度处理三部分。其中预处理构筑物包括进水泵房、格栅和旋流沉砂池等；主体生化处理包括 A/O 池、二沉池等，深度处理系统包括 Fenton 成套设备、混凝气浮、混凝沉淀、滤布滤池、消毒池等。其中预处理单元设置在北侧进水端，相关的集水池和处理设施位于进水端东侧，并靠近管廊和调节池、应急池，方便阀门切换。

主体生化处理区域位于厂区东北侧，深度处理区域位于厂区东南侧，水体流向为自北向南。

（3）污泥处理区/辅助生产区域

污泥处理区的污泥处理构筑物为污泥浓缩池、脱水机房等。脱水机房位于厂区东南侧，附近设置污泥房，用于堆放污泥。辅助生产区包括鼓风机房、加药间等，设置在整个场地的南侧。

总体平面布置本着布置紧凑、节约用地的原则。平面布置上美观、协调、统一，尽量做到布置紧凑、功能分区明确、运行管理方便、构筑物布置间距符合防火及卫生防护要求。综上所述，项目平面布局基本合理。

**表 3.2-1 本改造项目工程主要建设内容及组成一览表**

| 类别 | 建设名称 | 环评情况与实际建设情况对比 | | | 一期工程改造项目改造前后对比情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 环评情况 | 实际建设情况 | 变动情况 | |
| 主体工程 | 污水处理工程 | 处理工艺为“粗格栅+细格栅+旋流沉淀池+调节池+应急池+A/O+二沉池+Fenton+混凝沉淀+混凝气浮+滤布滤池+次氯酸钠消毒” | 处理工艺为“粗格栅+细格栅+旋流沉淀池+调节池+应急池+A/O+二沉池+Fenton+混凝沉淀+混凝气浮+滤布滤池+次氯酸钠消毒” | 与环评一致 | 本次改造项目仅对现有污水处理厂进行工艺改造，处理规模及设计进出水水质不发生变化 |
| | 污泥处理工程 | 主要包括污泥池和污泥脱水间，污泥脱水间占地 119$m^2$（内设板框脱水机及污泥干化系统） | 主要包括污泥池和污泥脱水间，污泥脱水间占地 119$m^2$（内设板框脱水机及污泥干化系统） | 与环评一致 | 本次增加一套污泥干化系统，污泥池和污泥脱水间依托现有 |
| | 配套生产生活设施 | 包括鼓风机房、综合楼、化验室等 | 包括鼓风机房、综合楼、化验室等 | 与环评一致 | 依托现有 |
| 公用工程 | 给水 | 1095t/a，来自市政管网 | 1095t/a，来自市政管网 | 与环评一致 | 依托现有 |
| | 排水 | 2737500t/a | 2737500t/a | 与环评一致 | 依托现有，本次不新增排水 |
| | 供电 | 1000000kW | 1000000kW | 与环评一致 | 依托现有 |
| 贮运工程 | 污泥暂存库 | 300$m^2$ | 300$m^2$ | 与环评一致 | 依托现有 |
| | 危废仓库 | 5$m^2$ | 5$m^2$ | 与环评一致 | 本次新增，用于暂存化验室废液、废试剂瓶 |
| | 双氧水储罐 | φ2230,10$m^3$ | φ2230,10$m^3$ | 与环评一致 | 本次新增，用于储存 30%$H_2O_2$ |

| 类别 | 建设名称 | 环评情况与实际建设情况对比 | | | 一期工程改造项目改造前后对比情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 环评情况 | 实际建设情况 | 变动情况 | |
| | 硫酸储罐 | φ1880,5m$^3$ | φ1880,5m$^3$ | 与环评一致 | 本次新增，用于储存 98%硫酸 |
| | 氢氧化钠储罐 | φ1880,5m$^3$ | φ1880,5m$^3$ | 与环评一致 | 本次新增，用于储存 40%NaOH |
| | 硫酸亚铁储罐 | φ2750,15m$^3$ | φ2750,15m$^3$ | 与环评一致 | 本次新增，用于储存 28%硫酸亚铁 |
| | 醋酸钠储罐 | φ2230,10m$^3$ | 取消建设储罐，采用袋装粉状醋酸钠辅料 | 变　动 | 本次新增，由环评设计的含量为 25%醋酸钠溶液变更为袋装含量为 58%粉状醋酸钠 |
| | 次氯酸钠储罐 | φ2230,10m$^3$ | φ2230,10m$^3$ | 与环评一致 | 本次新增 |
| 环保工程 | 噪声处理 | 合理布局，基础减振、隔声等措施 | 合理布局，基础减振、隔声等措施 | 与环评一致 | / |
| | 固废处理 | 生活垃圾交环卫部门清运处理；污泥在厂区内暂存；实验室废液、废试剂瓶在危废仓库中暂存，委托有资质单位处置 | 生活垃圾交环卫部门清运处理；污泥在厂区内暂存；实验室废液、废试剂瓶在危废仓库中暂存，委托有资质单位处置 | 与环评一致 | 现有项目未考虑化验室废液、废试剂瓶处置。化验室废液、废试剂瓶处置委托有资质单位处置。 |
| | 废水处理 | 厂区生活污水、化验室清洗废水与收集污水一起处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2001）一级 A 标准后，经六圩港排入长江 | 厂区生活污水、化验室清洗废水与收集污水一起处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2001）一级 A 标准后，经六圩港排入长江 | 与环评一致 | 本次对厂内污水处理工艺进行改造 |
| | 废气处理 | 对产生恶臭气体构筑物增加密闭收集措施，收集后经生物滤池除臭措施处理后通过 15m 高排气筒排放 | 对产生恶臭气体构筑物增加密闭收集措施，收集后经生物滤池除臭措施处理后通过 15m 高排气筒排放 | 与环评一致 | 本次新增恶臭气体收集处理措施 |

### 3.2.3 生产设备及构筑物

一期工程改造项目主要设备一览表见表 3.2-3，一期工程改造项目主要构筑物一览表见表 3.2-4

表 3.2-3　主要设备一览表

| 序号 | 主体工程 | 一期工程改造项目环评报告情况 | | | | 一期工程改造项目实际建设情况 | | | | 变动情况 | 一期工程改造项目改造前后对比情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | | |
| 1 | 提升泵房+粗格栅 | 潜水提升泵 | Q=220m$^3$/h，H=18m | 台 | 3（1用2备） | 潜水提升泵 | Q=220m$^3$/h，H=18m | 台 | 3（1用2备） | 与环评一致 | 利用现有，新增1台备用泵 |
| 2 | | 机械格栅 | 栅条间距 20mm | 台 | 1 | 机械格栅 | 栅条间距 20mm | 台 | 1 | 与环评一致 | 利用现有 |
| 3 | | 无轴螺旋输送机 | N=1.1kW | 台 | 1 | 无轴螺旋输送机 | N=1.1kW | 台 | 1 | 与环评一致 | |
| 4 | 细格栅+旋流沉砂池 | 机械格栅 | 栅条间距 5mm | 台 | 1 | 机械格栅 | 栅条间距 5mm | 台 | 1 | 与环评一致 | |
| 5 | | 无轴螺旋输送机 | N=1.1kW | 台 | 1 | 无轴螺旋输送机 | N=1.1kW | 台 | 1 | 与环评一致 | 淘汰现有，本次新增 |
| 6 | | 砂水分离器 | Q=25~35L/s | 台 | 1 | 砂水分离器 | Q=25~35L/s | 台 | 1 | 与环评一致 | |
| 7 | | 沉砂池搅拌装置 | D=3.05m | 台 | 1 | 沉砂池搅拌装置 | D=3.05m | 台 | 1 | 与环评一致 | |
| 8 | | 罗茨风机 | Q=2.0m$^3$/min，H=5.0m | 台 | 1 | 罗茨风机 | Q=2.0m$^3$/min，H=5.0m | 台 | 1 | 与环评一致 | |
| 9 | 调节池 | 提升泵 | Q=210m$^3$/h，H=12m | 台 | 2（1用1备） | 提升泵 | Q=210m$^3$/h，H=12m | 台 | 2（1用1备） | 与环评一致 | 新增 |
| 10 | | 液位控制系统 | / | 套 | 1 | 液位控制系统 | / | 套 | 1 | 与环评一致 | |
| 11 | 应急池 | 提升泵 | Q=210m$^3$/h，H=12m | 台 | 2（1用1备） | 提升泵 | Q=210m$^3$/h，H=12m | 台 | 2（1用1备） | 与环评一致 | |
| 12 | | 液位控制系统 | / | 套 | 1 | 液位控制系统 | / | 套 | 1 | 与环评一致 | |
| 13 | A/O 池 | 搅拌泵 | N=3.0kW | 台 | 2（1用1备） | 搅拌泵 | N=3.0kW | 台 | 2（1用1备） | 与环评一致 | 利用现有 |
| 14 | | 盘片式曝气头 | 每个通气量为1.5m$^3$/h | 个 | 2800 | 盘片式曝气头 | 每个通气量为1.5m$^3$/h | 个 | 2800 | 与环评一致 | |
| 15 | | 回流泵 | 流量 220m$^3$/h，杨程 1.0m | 台 | 4（2用2备） | 回流泵 | 流量 220m$^3$/h，杨程 1.0m | 台 | 4（2用2备） | 与环评一致 | |
| 16 | 沉淀池 | 污泥泵 | 流量 110m$^3$/h，杨程 3.5m | 台 | 4（2用2备） | 污泥泵 | 流量 110m$^3$/h，杨程 3.5m | 台 | 4（2用2备） | 与环评一致 | |
| 17 | | 出水三角堰 | / | 套 | 1 | 出水三角堰 | / | 套 | 1 | 与环评一致 | |
| 18 | Fenton 氧化池 | 穿孔管曝气系统 | 服务面积 28m$^2$ | 套 | 2 | 穿孔管曝气系统 | 服务面积 28m$^2$ | 套 | 2 | 与环评一致 | 新增 |
| 19 | | 罗茨风机 | Q=5.0m$^3$/min，H=5.0m | 台 | 1 | 罗茨风机 | Q=5.0m$^3$/min，H=5.0m | 台 | 1 | 与环评一致 | |
| 20 | | 双氧水加药计量 | Q=150L/h， | 台 | 1 | 双氧水加药计量 | Q=150L/h，P=2bar | 台 | 1 | 与环评一致 | |

| 序号 | 主体工程 | 一期工程改造项目环评报告情况 | | | | 一期工程改造项目实际建设情况 | | | | 变动情况 | 一期工程改造项目改造前后对比情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | | |
| | | 泵 | P=2bar | | | 泵 | | | | | |
| 21 | | 硫酸亚铁加药计量泵 | Q=150L/h，P=2bar | 台 | 1 | 硫酸亚铁加药计量泵 | Q=150L/h，P=2bar | 台 | 1 | 与环评一致 | |
| 22 | | NaOH 加药计量泵 | Q=150L/h，P=2bar | 台 | 2（1 用 1 备） | NaOH 加药计量泵 | Q=150L/h，P=2bar | 台 | 2（1 用 1 备） | 与环评一致 | |
| 23 | | 硫酸加药计量泵 | Q=150L/h，P=2bar | 台 | 2（1 用 1 备） | 硫酸加药计量泵 | Q=150L/h，P=2bar | 台 | 2（1 用 1 备） | 与环评一致 | |
| 24 | 混凝沉淀池 | 混凝反应搅拌机 | N=0.75KW | 台 | 2 | 混凝反应搅拌机 | N=0.75KW | 台 | 2 | 与环评一致 | 淘汰现有，本次新增 |
| 25 | | 加药装置 | / | 套 | 2 | 加药装置 | / | 套 | 2 | 与环评一致 | 利用现有 |
| 26 | | pH 控制系统 | / | 套 | 2 | pH 控制系统 | / | 套 | 2 | 与环评一致 | 利用现有 |
| 27 | | 污泥泵 | Q=50$m^3$/h，H=10m | 台 | 2（1 用 1 备） | 污泥泵 | Q=50$m^3$/h，H=10m | 台 | 2（1 用 1 备） | 与环评一致 | 淘汰现有，本次新增 |
| 28 | | 斜管及支架 | 斜长 800，内径 50 | / | 42$m^2$ | 斜管及支架 | 斜长 800，内径 50 | / | 42$m^2$ | 与环评一致 | |
| 29 | | 出水槽 | / | 套 | 2 | 出水槽 | / | 套 | 2 | 与环评一致 | |
| 30 | 混凝气浮池 | 加药装置 | / | 套 | 2 | 加药装置 | / | 套 | 2 | 与环评一致 | |
| 31 | | 备用溶气泵 | N=7.5KW | 台 | 2 | 备用溶气泵 | N=7.5KW | 台 | 2 | | |
| 32 | | 空压机 | N=1.5KW | 台 | 1 | 空压机 | N=1.5KW | 台 | 1 | | |
| 33 | | 刮渣系统 | N=0.55KW | 套 | 2 | 刮渣系统 | N=0.55KW | 套 | 2 | | |
| 34 | 滤布滤池 | 盘式过滤器 | Q=10000t/d | 套 | 1 | 盘式过滤器 | Q=10000t/d | 套 | 1 | | |
| 35 | | 反洗泵 | N=2.2KW | 台 | 1 | 反洗泵 | N=2.2KW | 台 | 1 | | |
| 36 | 消毒池 | 次氯酸钠加药计量泵 | Q=600L/h，P=2bar | 台 | 1 | 次氯酸钠加药计量泵 | Q=600L/h，P=2bar | 台 | 1 | 与环评一致 | 新增 |
| 37 | 污泥脱水系统 | 袋式浓缩脱水一体机 | Q=20-40$m^3$/h | 台 | 1 | 袋式浓缩脱水一体机 | Q=20-40$m^3$/h | 台 | 1 | 与环评一致 | 利用现有 |
| 38 | | 污泥进泥泵 | Q=20-40$m^3$/h | 台 | 4（2 用 2 备） | 污泥进泥泵 | Q=20-40$m^3$/h | 台 | 4（2 用 2 备） | 与环评一致 | 利用现有，新增 3 台 |
| 39 | | PAM 加药装置 | N=0.37KW | 台 | 1 | PAM 加药装置 | N=0.37KW | 台 | 1 | 与环评一致 | 利用现有 |
| 40 | | PAM 加药泵 | N=1.5KW | 台 | 1 | PAM 加药泵 | N=1.5KW | 台 | 1 | 与环评一致 | 利用现有 |

| 序号 | 主体工程 | 一期工程改造项目环评报告情况 | | | | 一期工程改造项目实际建设情况 | | | | 变动情况 | 一期工程改造项目改造前后对比情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | | |
| 41 | | 板框压滤机 | 面积 110m$^2$ | 台 | 1 | 板框压滤机 | 面积 110m$^2$ | 台 | 1 | 与环评一致 | 新增 |
| 42 | 污泥干化系统 | 电热风干化机 | / | 套 | 1 | 电热风干化机 | / | 套 | 1 | 与环评一致 | 新增 |
| 43 | 鼓风机房 | 离心鼓风机 | 流 46.2m$^3$/min，风压 60.0kPa | 台 | 1 | 离心鼓风机 | 流量 46.2m$^3$/min，风压 60.0kPa | 台 | 1 | 与环评一致 | 利用现有 |

**表 3.2-4 污水处理厂构筑物建设一览表**

| 序号 | 名称 | 已批复环评报告中的设计能力及设计参数 | 实际建设情况 | 变动情况 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 提升泵房+粗格栅（利用现有） | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规格：L×B×H=7.1 m×6.4 m×8.0m；<br>机械格栅栅条间距 20mm。 | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规格：L×B×H=7.1 m×6.4 m×8.0m；<br>机械格栅栅条间距 20mm。 | 与环评一致 |
| 2 | 细格栅+旋流沉砂池（利用现有） | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规模：L×B×H=12.5 m×6.58 m×7.0m，有效水深 5.7m；<br>机械格栅栅条间距 5mm。 | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规模：L×B×H=12.5 m×6.58 m×7.0m，有效水深 5.7m；<br>机械格栅栅条间距 5mm。 | 与环评一致 |
| 3 | 调节池（利用现有水解池其中一格改造） | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规模：L×B×H=16m×17.6m×5.7m，有效水深 5.2m；<br>停留时间：HRT=3.5h。 | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规模：L×B×H=16m×17.6m×5.7m，有效水深 5.2m；<br>停留时间：HRT=3.5h。 | 与环评一致 |
| 4 | 应急池（利用现有水解池其中一格改造） | 尺寸规模：L×B×H=16m×17.6m×5.7m，有效水深 5.2m。 | 尺寸规模：L×B×H=16m×17.6m×5.7m，有效水深 5.2m。 | 与环评一致 |
| 5 | A/O（新增 3 座缺氧池，好氧池利用现有 $A^2$/O 池体改造） | **缺氧池**<br>设计规模：10000$m^3$/d；<br>新增尺寸规格：D×H=9.0m×8.5m，有效水深 8.0m；<br>原有缺氧池尺寸规格：<br>L×B×H=28m×7.3m×5.7m，有效水深 5.2m，2 座；<br>停留时间：总 HRT=8.75h；<br>**好氧池**<br>设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规格：L×B×H=37.4m×9.5m×5.8m，有效水深 5.2m，2 座；<br>停留时间：HRT=8.86h； | **缺氧池**<br>设计规模：10000$m^3$/d；<br>新增尺寸规格：D×H=9.0m×8.5m，有效水深 8.0m；<br>原有缺氧池尺寸规格：<br>L×B×H=28m×7.3m×5.7m，有效水深 5.2m，2 座；<br>停留时间：总 HRT=8.75h；<br>**好氧池**<br>设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规格：L×B×H=37.4m×9.5m×5.8m，有效水深 5.2m，2 座；<br>停留时间：HRT=8.86h； | 与环评一致 |
| 6 | 二沉池（利用现有） | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>竖流式沉淀池，表面水力负荷 q=0.9$m^3$/($m^2$ h)，污泥回流比为 100%； | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>竖流式沉淀池，表面水力负荷 q=0.9$m^3$/($m^2$ h)，污泥回流比为 100%； | 与环评一致 |

| 序号 | 名称 | 已批复环评报告中的设计能力及设计参数 | 实际建设情况 | 变动情况 |
|---|---|---|---|---|
| | | 尺寸规格：φ17m；数量：2 座；<br>铜砼，半地上。 | 尺寸规格：φ17m；数量：2 座；<br>铜砼，半地上。 | |
| 7 | Fenton 氧化池（新增成套设备） | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规格：D×H=6.0×4.5m，有效水深 4.0m；<br>数量 2 座，单座处理水量为 5000$m^3$/d；<br>停留时间：HRT=0.5h。 | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规格：D×H=6.0×4.5m，有效水深 4.0m；<br>数量 2 座，单座处理水量为 5000$m^3$/d；<br>停留时间：HRT=0.5h。 | 与环评一致 |
| 8 | 混凝沉淀池（利用现有） | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规模：L×B×H=9.9m×8.2m×5.0m，有效水深 4.5m；<br>沉淀区表面水力负荷 q=9.6 $m^3$/($m^2$ ħ)；<br>半地上，钢砼，1 座。 | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规模：L×B×H=9.9m×8.2m×5.0m，有效水深 4.5m；<br>沉淀区表面水力负荷 q=9.6 $m^3$/($m^2$ ħ)；<br>半地上，钢砼，1 座。 | 与环评一致 |
| 9 | 混凝气浮池（新增设施） | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>碳钢结构，2 套；采用平流式溶气气浮设备，自带反应区。单套处理能力 210t/h；<br>单套尺寸规格：L×B×H=12m×3.5m×3.0m。 | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>碳钢结构，2 套；采用平流式溶气气浮设备，自带反应区。单套处理能力 210t/h；<br>单套尺寸规格：L×B×H=12m×3.5m×3.0m。 | 与环评一致 |
| 10 | 滤布滤池（利用现有，更新设备） | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>2 套，单套处理能力 210t/h；<br>单套尺寸规格：L×B×H=4.0m×3.5m×3.0m。 | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>2 套，单套处理能力 210t/h；<br>单套尺寸规格：L×B×H=4.0m×3.5m×3.0m。 | 与环评一致 |
| 11 | 消毒池（利用现有池体，改造为次氯酸钠消毒） | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规格：L×B×H=5.0m×5m×3.5m；<br>停留时间：20min。 | 设计规模：10000$m^3$/d；<br>尺寸规格：L×B×H=5.0m×5m×3.5m；<br>停留时间：20min。 | 与环评一致 |
| 12 | 污泥脱水系统（利用现有，本次新增干化设施） | **污泥浓缩池**<br>数量 1 套；<br>尺寸规格 φ8.0m；<br>**污泥脱水机房**<br>污泥脱水机房尺寸：10m×8m；<br>污泥进泥含水率 98%；<br>压滤后污泥含水率 80%；<br>干化后污泥含水率 30%；<br>聚合物投加量：4kg 聚合物/吨干泥。 | **污泥浓缩池**<br>数量 1 套；<br>尺寸规格 φ8.0m；<br>**污泥脱水机房**<br>污泥脱水机房尺寸：10m×8m；<br>污泥进泥含水率 98%；<br>压滤后污泥含水率 80%；<br>干化后污泥含水率 30%；<br>聚合物投加量：4kg 聚合物/吨干泥。 | 与环评一致 |

泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目建有进水泵房、旋流沉砂池、污泥浓缩池、污泥脱水间等设施及配电间、机修车间、仓库等辅助设施。本项目总投资约 2300 万元（不含土地费），其中环保投资 2300 万元，占投资总额的 100%。工程设施及环保投资情况见表 3.2-5。

**表 3.2-5　本项目及全厂环保投资情况说明**

| 项目名称 | 泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **类别** | **污染源** | **污染物** | **治理措施（建设数量、规模、处理能力等）** | **处理效果、执行标准或拟达要求** | **环保投资（万元）** | **责任主体** | **资金来源** | **完成时间** |
| 废气 | 施工粉尘 | TSP 等 | 施工围挡、防尘网；洒水降尘 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 10 | 泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司 | 企业自筹 | 施工期 |
| 废水 | 施工废水 | COD、SS、氨氮、总氮、石油类 | 隔油池、沉淀池 | 《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》 | 2 | | | |
| 噪声 | 施工噪声、交通噪声 | Leq | 文明施工 | 达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | / | | | |
| 固废 | 施工 | 施工废料、建筑垃圾、弃方等 | 环卫清运；回收利用，不能回收部分运送至指定场所 | 零排放 | 10 | | | |
| 废水 | 工业废水、生活污水 | COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类等 | 污水厂内产生的污水与接管污水一并处理 | 达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准 | 2115 | | | 与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用 |
| 废气 | 恶臭污染物 | $NH_3$、$H_2S$ | 进水泵房、旋流沉砂池、污泥浓缩池、污泥脱水间通过封闭集气，收集的恶臭气体经生物滤池处理后排放 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准 | 100 | | | |
| 噪声 | 设备噪声 | / | 低噪声设备；建筑物隔声；设备减振等 | 达《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 级标准 | 3 | | | |
| 固废 | 一般固废 | 栅渣 | 环卫清运 | 零排放 | 10 | | | |
| | 危险固废 | 干化污泥、化验室废液、化验室废试剂瓶 | 现有一座 300$m^2$ 污泥房，新建一座 5$m^2$ 危废仓库，委托有资质单位处置 | | | | | |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 环卫清运 | | | | | |
| 绿化 | | 依托现有 | | 满足国家及地方相关要求 | 依托现有 | | | |
| 事故应急措施 | | 事故应急池（容积 1605$m^3$），编制应急预案，确保事故发生时对环境的影响较小 | | | 依托现有池体 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 环境管理（机构、监测能力等） | / | / | 依托现有 | | | |
| 清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等） | 危废仓库、排污口等处应按照规范设置标识，醒目处树立环保图形标志牌；设置流量计、COD、氨氮等在线监测 | 实现有效监管 | 50 | | | |
| “以新带老”措施 | ①对现有工程废水处理工艺进行改造；②对粗格栅及进水泵房、调节池、A/O 池、二沉池及污泥处理系统等进行加盖收集处理恶臭气体；③对化验室废液、废试剂瓶按照危废进行管理；新增一套污泥干化处理设施，对污水处理污泥进行减量化处理 | | / | | | |
| 总量平衡具体方案 | 在现有项目内平衡 | | / | | | |
| 区域解决问题 | / | | / | | | |
| 卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标等） | 以完善处理区域为边界设置 100m 的卫生防护距离。目前，在此范围内主要为本项目自身用地、农业用地等，无居民等环境敏感目标，此范围内以后也不得新建环境敏感目标。 | | / | | | |
| 环保投资合计 | | | 2300 | / | / | |

## 3.3 主要原辅材料

本次技改项目建成后，污水处理工艺使用的主要药剂用量见表3.3-1。

**表 3.3-1　本改造项目污水处理厂主要药剂用量一览表**

| 序号 | 名称 | 物态 | 使用工段 | 用量（t/a） | | 试运行期间用量 t | 储存方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 环评年使用量 | 年实际使用量测算 | | |
| 1 | PAC | 固态 | 污泥脱水 | 87.6 | 65.72 | 4.31 | 吨袋 |
| 2 | PAM | 固态 | 絮凝沉淀 | 7.3 | 5.47 | 0.36 | 吨袋 |
| 3 | 30%双氧水 | 液态 | Fenton 氧化 | 1095 | 821.31 | 53.84 | 储罐 |
| 4 | 28%硫酸亚铁 | 液态 | Fenton 氧化 | 1095 | 821.31 | 53.84 | 储罐 |
| 5 | 40%氢氧化钠 | 液态 | Fenton 氧化 | 146 | 109.45 | 7.18 | 储罐 |
| 6 | 98%硫酸 | 液态 | Fenton 氧化 | 182.5 | 136.91 | 8.97 | 储罐 |
| 7 | 醋酸钠（碳源） | 固态 | 生化处理碳源 | 25%醋酸钠溶液 438 **t/a** | 58%醋酸钠粉料 141.58 **t/a** | 9.28 | 吨袋 |
| 8 | 次氯酸钠（有效氯含量约 10%） | 液态 | 消毒 | 548 | 410.97 | 26.94 | 储罐 |

## 3.4 水源及水平衡

2019 年 6 月 7 日至今，本项目处于调试及待验收期，在此期间日均新鲜水用量 2.5 吨，实际每天处理污水量 5900 吨左右，外排废水量 4420 吨左右，中水回用量 1480 吨左右。

本验收项目试运行期间每日水量平衡图见图 3.4-1。

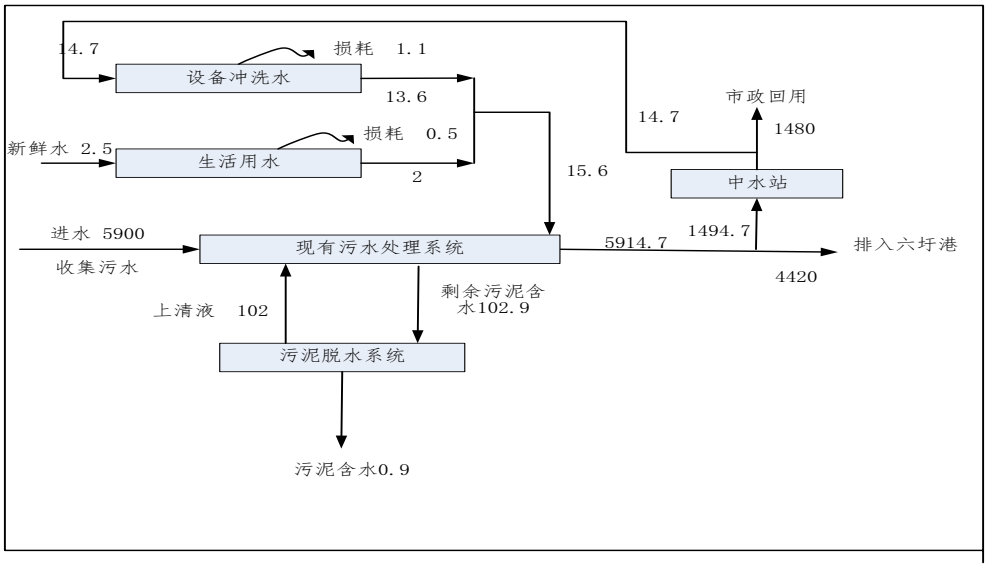



**图 3.4-1　本改造项目试运行期间全厂水平衡图（$m^3/d$）**

本改造项目建成后，实际污水处理规模为 7500m$^3$/d，污水处理厂尾水排放总量和污染物排放总量均有所削减，尾水再生利用率为 25%。

## 3.5 生产工艺

泰兴市虹桥污水处理厂一期工程经技术改造后实际污水处理规模为 7500m$^3$/d，服务范围及设计进、出水水质均不发生变化，改造完成后污水处理流程见图 3.5-1。

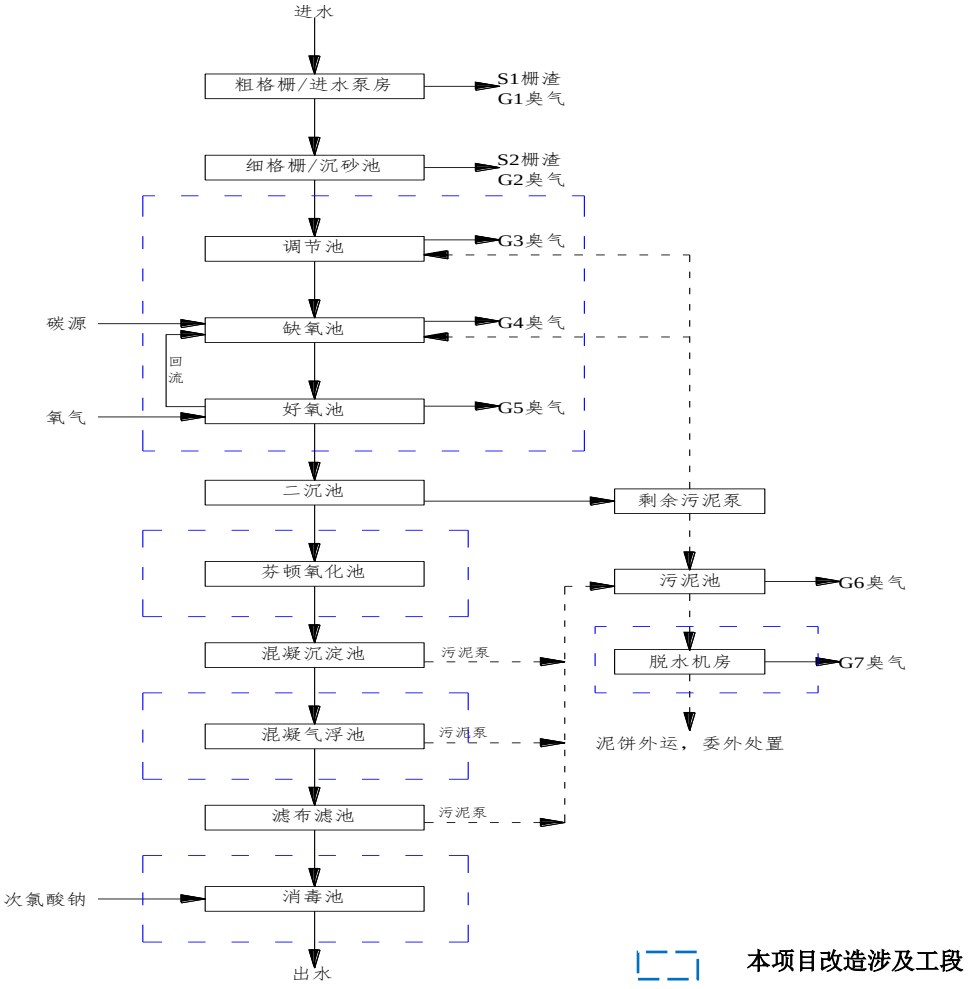



**图 3.5-1　一期工程改造项目完成后污水处理流程和产污环节图**

泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目工艺流程及说明详细内容见《泰兴市虹桥污水处理厂一期工程自查报告》“3.4 生产工艺”章节

# 四 环境保护设施

## 4.1 废水污染源及治理

泰兴市虹桥污水处理厂运行产生的污水，主要包括厂内的生产污水（污泥处理上清液等）、职工生活污水。厂区实行雨污分流，其中初期雨水经管道汇集排至污水处理厂进口。生活污水和生产污水以及污泥临时堆场渗出液由管道收集到集水井送回进水泵房一并处理。

泰兴市虹桥污水处理厂污水主要来自生活污水、工业废水，服务范围内主要重点水污染工业企业接管名单及污染物如下表 4.1-1。针对重点排污纳入污水处理厂的企业，污水处理厂组织专业技术人员定期对相关重点企业进行排口污染物检测，当地环保部门不定期对重点企业进行监督监测，同时重点排污企业自身加强环境保护管理，严格控制排污因子浓度。

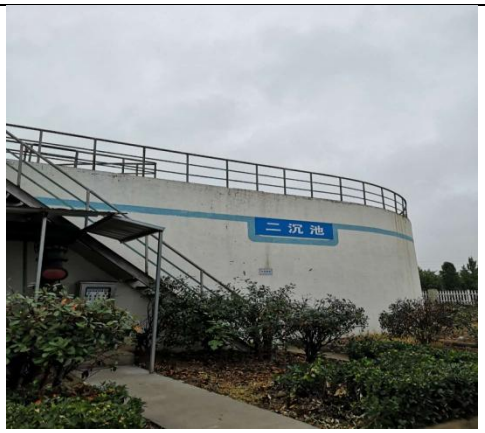
从市政污水管网收集的污水及厂区产生的污水经 “粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+调节池+A/O+二沉池+ Fenton+混凝沉淀+混凝气浮+滤布滤池+次氯酸钠消毒”，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经六圩港排入长江，部分中水回用。

本项目已建成的污水处理设施现场照片如下图 4.1-2 所示：

旋流沉砂池

调节池

生化池




二沉池

芬顿氧化罐

沉淀池

滤布滤池

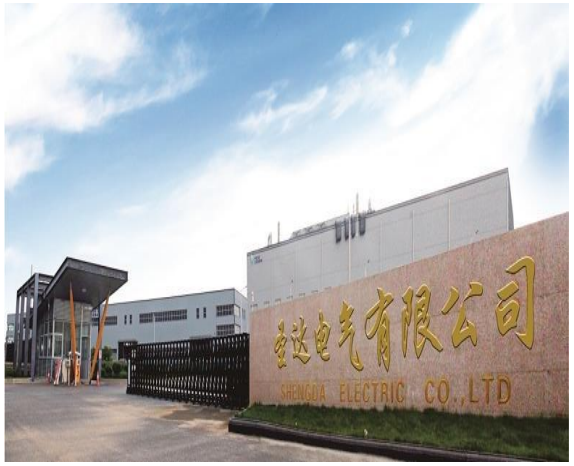
消毒池

**图 4.1-2 污水处理设施现场照片**

**表 4.1-1 重点水污染工业企业接管名单及污染物**

| 序号 | 企业名称 | 地址 | 联系人及联系方式 | 企业类型 | 污染因子 | 接管水量（$m^3/d$） | 验收期间接管水量（$m^3/d$） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 江苏新虹润金属材料有限公司 | 泰兴市虹桥镇上同路 | 黄军 15961013907 | 不锈钢制品生产 | COD、SS、氟化物、TP、氨氮、石油类 | 420 | 已暂停产 |
| 2 | 江苏恒润制药有限公司 | 泰兴市虹桥镇中丹路 8-2 号 | 卢常军 13952659661 | 医药生产 | COD、SS、氨氮 | 137.1 | **120** |
| 3 | 泰兴市宏锦物流有限责任公司 | 泰兴市虹桥镇六圩港大道 | 丁乙逢 15152972523 | 码头工程，主要从事钢铁、钢构件、机械设备、煤炭装卸 | COD、SS、氨氮、TP | 9.2 | 9 |
| 4 | 泰兴市虹桥仓储有限公司 | 泰兴市虹桥镇六圩港大道 | 丁乙逢 15152972523 | 码头工程，主要从事电器、日用品、袋装粮食、建筑材料（砂石料）等装卸 | COD、SS、氨氮、TP | 46.3 | 46 |
| 5 | 江苏天成超纤革业有限公司 | 泰兴市虹桥镇上同路 | 沈飞 18994633333 | 合成革生产制造 | COD、SS、氨氮 | 660 | **200** |
| 6 | 江苏齐力新材料科技有限公司 | 泰兴市虹桥镇上同路 | 聂红明 18688854651 | 皮革生产制造 | COD、SS、氨氮、硫化物、石油类 | 2471 | **3600** |
| 7 | 圣达电气有限公司 | 泰兴市虹桥镇六圩港大道南侧 | 陶炳贞 15052881181 | 铜加工 | COD、SS、氨氮、铜、六价铬、总铬 | 570.7 | **200** |
| 8 | 江苏圣泰科合成化学有限公司 | 泰兴市虹桥镇中丹路 8-2 号 | 卢常军 13952659661 | 精细化工产品生产 | COD、SS、氨氮 | 91.6 | **80** |
| 9 | 江苏丹宇新材料有限公司 | 泰兴市虹桥镇上同路 | 刘发祥 0523-80738590 | PU 树脂项目 | COD、SS、氨氮、TP | 60 | 60 |
| 10 | 江苏意戈尔钢制品有限公司 | 泰兴市虹桥工业园虹润路 23 号 | 曹先生 18068912764 | 钢丝绳制造 | COD、SS、氨氮、TP | 12 | 12 |

## 部分企业照片如下：




圣达电气有限公司

泰兴市虹桥仓储有限公司

江苏圣泰科合成化学有限公司

江苏丹宇新材料有限公司

江苏天成超纤革业有限公司

江苏齐力新材料科技有限公司

## 4.2 大气污染及治理措施

本工程废气污染物为污水处理过程中散发出的恶臭类气体，主要来源于格栅、调节池、缺氧池、污泥浓缩池等产生主要污染物为臭气浓度、$H_2S$、$NH_3$ 的臭气污染物，采用有机玻璃钢弧形盖板封闭后收集经生物滤池处理后通过 15 米高排气筒排放。此外，厂内实施集中绿化理等措施，可进一步减小臭气对周边影响较小。

此外，项目以污水处理区域为边界设置 100m 卫生防护距离，该范围内为本项目自身用地、农业用地等，无环境敏感目标，见附件 9。

本项目采取的废气防治措施现场照片如下图 4.1-4 所示。

**图 4.1-4　　项目的废气防治措施现场图**

## 4.3 固体废物产生及治理措施

本项目产生的固体废物有栅渣，干化污泥、化验室废液、化验室废试剂瓶及职工生活垃圾。其中栅渣、职工生活垃圾委托环卫部门清运处理；干化污泥、化验室废液、化验室废试剂瓶委托有资质单位处置（详见附件 10、附件 11）。项目所产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不外排。

目前，系统排出的污泥经管道送入污泥浓缩池，再经脱水机脱水

后，委托有资质单位处置。厂区内建有污泥临时堆场，并设置防雨、防渗设施。堆场周围设有边沟，收集的污水送回进水泵房一并处理。

厂区内设有一座 300m$^2$ 污泥房和一座 5m$^2$ 危废仓库，设置了标志牌，建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。危废仓库建有围堰防渗漏、防流失，标牌标识规范化设置。

本项目建设的危废仓库所如下图 4.1-5 所示。

**图4.1-5　危废暂存库现场照片**

### 4.4 噪声

污水处理厂的噪声源主要是鼓风机房的鼓风机和污水泵房的水泵。本工程采取的噪声污染防治措施主要有：选用低噪声设备；生产区域管理区采用绿化隔离，种植吸抗性强的树木；在鼓风机进出风管设置消音器，安装减震垫等隔音、降噪措施。

## 五、环评结论和环评批复要求

### 5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

#### 5.1.1、结论

1、项目概况

“泰兴市虹桥中创污水处理有限公司泰兴市虹桥污水处理厂一期工程项目”环境影响报告书已于 2010 年 12 月获得了泰兴市环境保护局环评批复（泰环字[2010]76 号），2012 年 12 月建成投运。由于配套管网建设进度原因，污水处理厂进水量较少，暂未进行验收。

2018 年 3 月，泰兴市虹桥中创污水处理有限公司注销，泰兴市虹桥污水处理厂由泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司 2017 年 11 月整体资产回购运营管理。2018 年 6 月 13 日，泰州市环境保护局执法人员现场检查时发现，虹桥污水处理厂存在废水超标排放现象，该行为违反了《环境保护主管部门实施按日连续处罚办法》第五条第（一）项规定。泰州市环境保护局于 2018 年 11 月下发了《行政处罚决定书》（泰环罚字[2018]2-330 号），责令建设单位立即停止废水超标排放行为，并罚款叁佰捌拾万元。目前污水处理厂已停止接入工业废水，仅接纳处理少量生活污水。

针对上述出水超标问题，泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司拟投资 2300 万元进行泰兴市虹桥污水处理项目一期工程改造项目。本次

技改项目拟结合现有主体生化工艺，强化前段预处理功能，改善主体生化单元处理效果，更换不正常运行设备；增加后段深度处理单元，增强整个工艺流程处理效果的稳定性。改造后污水处理主体工艺为：粗格栅+细格栅+调节池+A/O 生化池+二沉池+Fenton+混凝沉淀+混凝气浮+滤布滤池，处理规模不变。

### 5.1.2、符合国家及地方产业政策

对照《产业结构调整指导目录》（2013 年修订）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》，本项目属于其中的鼓励类“三十八、环境保护与资源综合利用——15、“三废”综合利用及治理工作”。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修改条目（苏政办发[2013]9 号文、苏经信产业[2013]183 号），本项目属于其中的鼓励类“二十一、环境保护与资源节约综合利用——15.“三废”综合利用及治理工程”。

对照《泰州市产业结构调整指导目录（2016 年本）》，本项目属于其中的鼓励类“二十、环境保护与资源节约综合利用——10、“三废”综合利用及治理工程”。

对照《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）号中二、“……污水处理厂新建、改建和扩建时，污泥处理设施（污泥稳定化和脱水设施）应当与污水处理设施同时规划、同时建设、同时投入运行……”，本项目为现有虹桥污水处理厂一期工程技改项目，同时配套建设污泥干化设施，污泥处理设施与污水处理设施同时建设，同步投入运行。

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策。

### 5.1.3、选址可行，与当地规划相符

本项目位于虹桥工业园现有厂区内，项目用地性质和建设内容与江苏省泰兴虹桥工业园区发展规划（2016-2030）相符。且项目所在地不占用生态红线，项目选址与江苏省生态红线区域保护规划及泰兴市生态红线区域保护规划相符。

**5.1.4、污染物达标排放，区域环境功能不会下降**

（1）废气

本项目运营后废气主要为格栅、调节池、缺氧池、污泥浓缩池等产生的臭气污染物，收集后经生物滤池处理后排放；此外，厂内实施集中绿化理等措施，可进一步减小臭气对周边影响较小。

此外，项目以污水处理区域为边界设置 100m 卫生防护距离，该范围内为本项目自身用地、农业用地等，无环境敏感目标。

（2）废水

本次技改项目建成后不新增现有污水处理厂尾水排放总量，不新增污染物排放总量，处理工艺改造为“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+调节池+A/O+二沉池+ Fenton+混凝沉淀+混凝气浮+滤布滤池+次氯酸钠消毒”，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经六圩港排入长江。

（3）噪声

本次技改项目建成后新增噪声源主要为各类泵、风机等，其噪声源强约 80~85dB（A），通过隔声、减振及距离衰减等措施，减少对周围环境影响。经预测，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目周边声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准的要求。

（4）固废

本项目产生的固体废物有栅渣，干化污泥、化验室废液、化验室

废试剂瓶及职工生活垃圾。其中栅渣及职工生活垃圾委托环卫部门清运处理；化验室废液、干化污泥、化验室废试剂瓶委托有资质单位处置。项目所产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不外排。

### 5.1.5、环境风险可接受

本项目污水处理厂运营过程中存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险是可以接受的。

### 5.1.6、满足区域总量控制要求

（1）废气：本次技改项目废气污染物 $NH_3$、$H_2S$ 考核因子有组织排放量分别为 0.054t/a、0.001t/a；

（2）废水：本次技改项目 COD、$BOD_5$、SS、氨氮、TN、TP 等污染物均不增加，可在厂内现有总量中平衡；

（3）固废：技改项目固废均可得到有效处置。

**综上所述，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施可行、能够达标排放，满足总量控制的要求，对环境影响可接受。在满足本报告书提出的风险防范措施后，技改项目的环境风险可接受。在建设单位按本报告书规定落实各项污控措施的前提下，从环保角度分析，本次技改项目的建设是可行的。**

### 5.1.7、建议

为保护环境，减少“三废”污染物对项目厂址周围环境的影响，本环评报告表提出以下建议和要求严格执行“三同时”制度：

1、要求项目单位重视环境保护工作，认真实施各项污染源的治理措施，确保本项目的废水、废气、噪声等均能达标排放，固废均能得到妥善处理；运营期间确保“三废”处理环保设施的正常运行，并做好保养工作，一旦环保设施出现故障，应立即停产修理。

2、妥善处理好各类固废的分类收集工作，做到及时清运处理。

3、要求建设单位在项目实施时，严格按照本环评提出的各项污染治理措施。

## 5.2 环评批复要求

泰兴市虹桥污水处理厂一期工程项目和泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目的环评批复见附件 1 和附件 2。

# 六、验收监测执行标准

## 6.1 执行标准

1、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准、(废气执行表 4 中二级标准)

2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

3、《再生水水质标准》（SL368-2006）

4、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

5、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建

6、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1、表 4 三级标准

## 6.3 标准限值

### 6.3.1 废气排放标准限值

本项目污水处理厂运营过程中会产生少量 $NH_3$、$H_2S$，厂界废气污染物排放最高允许浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准，具体标准值见表 6.3-1；有组织排放标准限制执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准，具体标准值见表 6.3-2。

**表 6.3-1 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度**

| 序号 | 控制项目 | 单位 | 二级标准 | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 氨 | $mg/m^3$ | 1.5 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准 |
| 2 | 硫化氢 | $mg/m^3$ | 0.06 | |
| 3 | 臭气浓度 | 无量纲 | 20 | |

**表 6.3-2 臭气污染物排放标准主要指限值**

| 评价因子 | 排放速率（kg/h） | 排气筒高度(m) | 标准来源 |
|---|---|---|---|
| $NH_3$ | 4.9 | 15 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准 |
| $H_2S$ | 0.33 | | |
| 臭气浓度（无量纲） | 2000 | | |

### 6.3.2 地表水环境质量和水污染物排放标准限值

根据当地水功能区划分，受纳水体——长江、六圩港分别为Ⅱ类和Ⅲ类标准水功能区，对泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目排污口上下游地表水的监测参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的为Ⅱ类和Ⅲ类标准标准评价，各污染物标准限值见表 6.3-3。

**表 6.3-3　地表水环境质量标准限值（单位：mg/L）**

| 序号 | 项目 | 参考标准《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅱ类 | 参考标准《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类 |
|---|---|---|---|
| 1 | pH（无量纲） | 6～9 | |
| 2 | CODcr | 15 | 20 |
| 3 | $BOD_5$ | 3 | 4 |
| 4 | SS | / | |
| 5 | 氨氮 | 0.5 | 1.0 |
| 6 | 总磷（以 P 计） | 0.1 | 0.2 |
| 7 | 总氮（以 N 计） | 0.5 | 1.0 |
| 8 | 高锰酸盐指数 | 4 | 6 |

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）表 1 一级 A 标准。各污染物标准限值见表 6.3-4。

**表 6.3-4　城镇污水处理厂染物排放标准 单位：mg/L，pH**

| 序号 | 水质指标 | 一级 A 标准 |
|---|---|---|
| 1 | pH | 6～9 |
| 2 | 悬浮物(SS)≤ | 10 |
| 3 | 化学需氧量(COD)≤ | 50 |
| 4 | 五日生化需氧($BOD_5$)≤ | 10 |
| 5 | 石油类≤ | 1 |
| 6 | 氨氮($NH_3$-N)≤ | (以 N 计)5(8)① |
| 7 | 总磷(TP)≤ | 0.5 |
| 8 | 总氮（TN）≤ | (以 N 计)15 |
| 9 | 动植物油≤ | 1 |

再生回用水标准限值见表 6.3-5。

**表 6.3-5　再生回用水标准限值-用于城市非饮用水**

| 序号 | 控制项目/单位 | 道路清扫消防控制指标 | 城市绿化控制指标 |
|---|---|---|---|
| 1 | 色度（度） | ≤30 | ≤30 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 浊度（NTU） | ≤10 | ≤10 |
| 3 | 嗅 | 无不快感 | 无不快感 |
| 4 | pH | 6.0-9.0 | 6.0-9.0 |
| 5 | 溶解氧（mg/L） | ≥1.0 | ≥1.0 |
| 6 | 五日生化需氧量（BOD5），mg/L | ≤15 | ≤20 |
| 7 | 溶解性总固体，mg/L | ≤1500 | ≤1000 |
| 8 | 阴离子表面活性剂（LAS），mg/L | ≤1.0 | ≤1.0 |
| 9 | 氨氮，mg/L | ≤10.0 | ≤20.0 |
| 10 | 铁，mg/L | / | / |
| 11 | 锰，mg/L | / | / |
| 12 | 粪大肠菌群（个/L） | ≤200 | ≤200 |

污水处理厂进、出水设计指标见表 6.3-6。

**表 6.3-6 污水处理厂设计指标**

| 序号 | 项目 | 进水指标（mg/L） | 出水指标（mg/L） | 去除效率（%） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CODcr | 450 | 47.5 | 89.4 |
| 2 | $BOD_5$ | 150 | 5 | 96.5 |
| 3 | SS | 200 | 5 | 97.5 |
| 4 | 氨氮 | 30 | 5 | 90 |
| 5 | 总磷 | 5.0 | 0.4 | 92.0 |
| 6 | 总氮 | 40 | 12 | 70 |

注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标；②验收监测期间，出水口水温大于 12℃，出水指标以 5mg/L，去除效率以 88.9%评价。

## 6.3.3 噪声评价标准限值

厂界噪声周界：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)）。具体见表 6.3-7。

**表 6.3-7 噪声排放标准**

| 类别 | 昼间（dB（A）） | 夜间（dB（A）） |
|---|---|---|
| 2 | 60 | 50 |

# 七、验收监测内容及结果评价

## 7.1 验收监测期间工况监督

监测期间，泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目生产正常、稳定，各项环保治理设施均正常运行。全厂污水处理实际建成后处理规模为 7500 吨/日，根据工况负荷记录（表 6-1），监测期间泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目的生产负荷均在 78.7%，在 75%以上符合验收条件。

本次全厂设计 7500 吨/日，设计中水回用率为 25%，企业提供与泰兴虹桥环境工程有限公司签订关于中水回用协议书（见附件 6），由泰兴虹桥环境工程有限公司取中水回用于市镇绿化浇灌和道路清扫。

验收监测期间，泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目生产负荷见表 7-1。

**表 7-1　监测期间污水处理厂生产负荷**

| 生产负荷监测日期 | 设计量（吨/日） | 水量（吨/日） | | 生产负荷（%） | 回用水量 | 回用水占总水量% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 进口处理量 | 外排污水量 | | | |
| 6 月 21 日 | 10000 | 5925 | 4445 | 79.0 | 1480 | 24.9 |
| 6 月 22 日 | 10000 | 5872 | 5875 | 78.3 | 1500 | 25.5 |
| 6 月 23 日 | 10000 | 5936 | 4456 | 79.1 | 1480 | 24.9 |
| 6 月 24 日 | 10000 | 5982 | 4492 | 79.8 | 1490 | 24.9 |

## 7.2 废气排放监测

### 7.2.1 废气排放监测内容

江苏博尔环境监测有限公司于 2019 年 6 月 22 日～24 日对泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目有组织废气和厂界废气无组织排放进行了现场监测。

根据验收监测期间现场勘察，泰兴市虹桥污水处理厂厂区外排的有组织和无组织废气主要是各类池体散发的恶臭气体，企业将各类池体的恶臭气体收集后通过生物除臭系统处理后通过排气筒排放。

验收监测期间根据监测当天的风向、风速等因素确定 4 个监测点位（上风向 1 个参照点，下风向呈扇形布置 3 个监控点，监测期间气象参数测定结果见表 7-2、点位布设见附图 4）。具体监测内容见表 7-3。

**表 7-2　废气厂界无组织排放监测期间的气象参数测定结果**

| 日期 | 气温(K) | 气压(kPa) | 风向 | 风速(m/s) | 相对湿度(%) | 天气状况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 月 22 日 | 297 | 100.9 | NE | 2.3 | 61 | 晴 |
| 6 月 23 日 | 297 | 100.8 | 南 | 2.3 | 48 | 阴 |

**表 7-3 有组织排放监测内容（单位：mg/m$^3$）**

| 监测项目 | 监测点位 | 监测频次 |
|---|---|---|
| 氨 | 1#排气筒出口 | 采集 3 次/天，监测 2 天 |
| 硫化氢 | | |
| 臭气浓度（无量纲） | | |

**表 7-4 厂界无组织排放监测内容（单位：mg/m$^3$）**

| 监测项目 | 监测点位 | 监测频次 |
|---|---|---|
| 氨 | 见附图 4 | 采集 4 次/天，监测 2 天 |
| 硫化氢 | | |
| 臭气浓度（无量纲） | | |
| 气象参数 | 1 个监测点 | |

## 7.2.2 监测结果及评价

根据 $NH_3$、$H_2S$ 和臭气浓度厂界无组织排放监测结果（表 7-5、表 7-6），泰兴市虹桥污水处理厂废气厂界无组织 $NH_3$、$H_2S$ 和臭气浓度均达到验收评价标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准。

根据 $NH_3$、$H_2S$ 和臭气浓度有组织排放监测结果（表 7-7、表 7-8），泰兴市虹桥污水处理厂废气有组织 $NH_3$、$H_2S$ 和臭气浓度均达到验收

评价标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

**表 7-5　废气厂界无组织 $NH_3$ 和 $H_2S$ 监测结果**

| 测点编号 | 次数 | $NH_3$ 浓度（$mg/m^3$） | | $H_2S$ 浓度（$mg/m^3$） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 月 22 日 | 6 月 23 日 | 6 月 22 日 | 6 月 23 日 |
| 上风向 Q1 | 1 | 0.13 | 0.07 | ND | ND |
| | 2 | 0.12 | 0.07 | ND | ND |
| | 3 | 0.12 | 0.10 | ND | ND |
| | 4 | 0.12 | 0.05 | ND | ND |
| 下风向 Q2 | 1 | 0.13 | 0.06 | ND | ND |
| | 2 | 0.12 | 0.08 | ND | ND |
| | 3 | 0.10 | 0.08 | ND | ND |
| | 4 | 0.14 | 0.08 | ND | ND |
| 下风向 Q3 | 1 | 0.07 | 0.09 | ND | ND |
| | 2 | 0.08 | 0.09 | ND | ND |
| | 3 | 0.07 | 0.11 | ND | ND |
| | 4 | 0.07 | 0.11 | ND | ND |
| 下风向 Q4 | 1 | 0.06 | 0.10 | ND | ND |
| | 2 | 0.07 | 0.10 | ND | ND |
| | 3 | 0.11 | 0.11 | ND | ND |
| | 4 | 0.07 | 0.10 | ND | ND |
| 最高浓度 | | 0.14 | 0.11 | ND | ND |
| 评价标准 | | 1.5 | | 0.06 | |
| 结　论 | | 废气无组织排放的 $NH_3$ 和 $H_2S$ 浓度，均达到验收评价标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准 | | | |

注：“ND”表示未检出，硫化氢检出限为 $1\times10^{-3}mg/m^3$

**表 7-6 废气厂界无组织臭气浓度监测结果**

| 测点编号 | 次数 | 臭气浓度（无量纲） | |
|---|---|---|---|
| | | 5 月 12 日 | 5 月 13 日 |
| 上风向 Q1 | 1 | ＜10 | ＜10 |
| | 2 | ＜10 | ＜10 |
| | 3 | ＜10 | ＜10 |
| | 4 | ＜10 | ＜10 |
| 下风向 Q2 | 1 | ＜10 | ＜10 |
| | 2 | ＜10 | ＜10 |
| | 3 | ＜10 | ＜10 |
| | 4 | ＜10 | ＜10 |
| 下风向 Q3 | 1 | ＜10 | ＜10 |
| | 2 | ＜10 | ＜10 |
| | 3 | ＜10 | ＜10 |
| | 4 | ＜10 | ＜10 |
| 下风向 Q4 | 1 | ＜10 | ＜10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2 | ＜10 | ＜10 |
| | 3 | ＜10 | ＜10 |
| | 4 | ＜10 | ＜10 |
| 最高浓度 | | ＜10 | ＜10 |
| 评价标准 | | 20 | 20 |
| 结　论 | | 废气无组织排放的臭气浓度，均达到验收评价标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准 | |

**表 7-7　有组织废气监测结果统计表**

| **监测点位** | | **1#废气排气筒进口** | | **排气筒高度** | **15 米** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **处理设施** | | - | | **采样日期** | **2019.6.22** | |
| **检测项目** | | **单位** | **第一次** | **第二次** | **第三次** | **参考标准** |
| 烟道截面积 | | $m^2$ | 0.3318 | 0.3318 | 0.3318 | - |
| 含湿量 | | % | / | / | / | - |
| 烟气温度 | | ℃ | 27.5 | 27.9 | 28.1 | - |
| 烟气流速 | | m/s | 7.6 | 7.6 | 7.8 | - |
| 烟气流量 | | $m^3/h$ | 9067 | 9067 | 9318 | - |
| 标干流量 | | $Nm^3/h$ | 7863 | 7852 | 8063 | - |
| $NH_3$ | 排放浓度 | $mg/m^3$ | 0.47 | 0.33 | ND | - |
| | 排放速率 | kg/h | $3.7\times10^{-3}$ | $2.6\times10^{-3}$ | ND | - |
| | 评价结果 | - | | | | |
| $H_2S$ | 排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | - |
| | 排放速率 | kg/h | ND | ND | ND | - |
| | 评价结果 | - | | | | |
| 臭气浓度 | 排放浓度 | 无量纲 | 173 | 131 | 97 | - |
| | 排放速率 | 无量纲 | - | - | - | - |
| | 评价结果 | - | | | | |

注：1、当检测结果低于所用方法检出限时，报出结果以 ND 表示并附方法检出限；

2、由于排放浓度未达检出限，排放速率的计算结果以排放浓度检出限的一半即 $0.0005mg/m^3$ 乘以烟气流量得出。

**表 7-8　有组织废气监测结果统计表**

| **监测点位** | **1#废气排气筒出口** | | **排气筒高度** | **15 米** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **处理设施** | **生物除臭系统** | | **采样日期** | **2019.6.22** | |
| **检测项目** | **单位** | **第一次** | **第二次** | **第三次** | **参考标准** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 烟道截面积 | | $m^2$ | 0.4416 | 0.4416 | 0.4416 | - |
| 含湿量 | | % | / | / | / | - |
| 烟气温度 | | ℃ | 27 | 27 | 28 | - |
| 烟气流速 | | m/s | 4.5 | 4.6 | 4.9 | - |
| 烟气流量 | | $m^3/h$ | 7213 | 7307 | 7767 | - |
| 标干流量 | | $Nm^3/h$ | 6374 | 6458 | 6862 | - |
| $NH_3$ | 排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | 0.27 | - |
| | 排放速率 | kg/h | ND | ND | $1.9\times10^{-3}$ | 4.9 |
| | 评价结果 | 达标 | | | | |
| $H_2S$ | 排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | - |
| | 排放速率 | kg/h | ND | ND | ND | 0.33 |
| | 评价结果 | | | | | |
| 臭气浓度 | 排放浓度 | 无量纲 | 229 | 173 | 309 | 2000 |
| | 排放速率 | 无量纲 | - | - | - | - |
| | 评价结果 | 达标 | | | | |

注：1、当检测结果低于所用方法检出限时，报出结果以 ND 表示并附方法检出限；

2、由于排放浓度未达检出限，排放速率的计算结果以排放浓度检出限的一半即 $0.0005mg/m^3$ 乘以烟气流量得出。

**表 7-9　有组织废气监测结果统计表**

| **监测点位** | | **1#废气排气筒进口** | | **排气筒高度** | **15 米** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **处理设施** | | - | | **采样日期** | **2019.6.23** | |
| **检测项目** | | **单位** | **第一次** | **第二次** | **第三次** | **参考标准** |
| 烟道截面积 | | $m^2$ | 0.3318 | 0.3318 | 0.3318 | - |
| 含湿量 | | % | / | / | / | - |
| 烟气温度 | | ℃ | 28.5 | 28.7 | 28.9 | - |
| 烟气流速 | | m/s | 7.7 | 7.9 | 7.6 | - |
| 烟气流量 | | $m^3/h$ | 9186 | 9437 | 9067 | - |
| 标干流量 | | $Nm^3/h$ | 7978 | 8190 | 7864 | - |
| $NH_3$ | 排放浓度 | $mg/m^3$ | 0.43 | ND | ND | - |
| | 排放速率 | kg/h | $3.4\times10^{-3}$ | ND | ND | - |
| | 评价结果 | - | | | | |
| $H_2S$ | 排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | - |
| | 排放速率 | kg/h | ND | ND | ND | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 评价结果 | - | | | | |
| 臭气浓度 | 排放浓度 | 无量纲 | 97 | 72 | 137 | - |
| | 排放速率 | 无量纲 | - | - | - | - |
| | 评价结果 | - | | | | |

注：1、当检测结果低于所用方法检出限时，报出结果以 ND 表示并附方法检出限；

2、由于排放浓度未达检出限，排放速率的计算结果以排放浓度检出限的一半即 0.0005mg/$m^3$ 乘以烟气流量得出。

**表 7-10 有组织废气监测结果统计表**

| **监测点位** | | **1#废气排气筒出口** | | **排气筒高度** | **15 米** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **处理设施** | | **生物除臭系统** | | **采样日期** | **2019.6.23** | |
| **检测项目** | | **单位** | **第一次** | **第二次** | **第三次** | **参考标准** |
| 烟道截面积 | | $m^2$ | 0.4416 | 0.4416 | 0.4416 | - |
| 含湿量 | | % | / | / | / | - |
| 烟气温度 | | ℃ | 28 | 28 | 28 | - |
| 烟气流速 | | m/s | 4.8 | 4.5 | 4.7 | - |
| 烟气流量 | | $m^3/h$ | 7622 | 7104 | 7403 | - |
| 标干流量 | | $Nm^3/h$ | 6720 | 6260 | 6523 | - |
| $NH_3$ | 排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | - |
| | 排放速率 | kg/h | ND | ND | ND | 4.9 |
| | 评价结果 | 达标 | | | | |
| $H_2S$ | 排放浓度 | $mg/m^3$ | ND | ND | ND | - |
| | 排放速率 | kg/h | ND | ND | ND | 0.33 |
| | 评价结果 | 达标 | | | | |
| 臭气浓度 | 排放浓度 | 无量纲 | 173 | 416 | 229 | 2000 |
| | 排放速率 | 无量纲 | - | - | - | - |
| | 评价结果 | 达标 | | | | |

注：1、当检测结果低于所用方法检出限时，报出结果以 ND 表示并附方法检出限；

2、由于排放浓度未达检出限，排放速率的计算结果以排放浓度检出限的一半即 0.0005mg/$m^3$ 乘以烟气流量得出。

## 7.3 环境水质和尾水排放监测

江苏博尔环境监测有限公司于 2019 年 6 月 22 日～24 日对泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目整体工程总进口、总出口；受纳水体六圩港、长江水质；关键污水处理设施构筑物进口、出口等进行了现场监测。

### 7.3.1 环境水质和尾水排放监测内容

#### 7.3.1.1 尾水排放监测

泰兴市虹桥污水处理厂外排的污水主要有污水处理厂处理后排至六圩港的污水，对这股污水外排口进行监测（监测内容见表 7-5，监测点位见图 7-1）。

**表 7-6　废水排放监测内容**

| 类别 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|---|---|---|---|
| 废水 | 进水 $W_1$ | 废水量、pH 值、COD、$BOD_5$、SS、氨氮、总氮、总磷 | 连续 2 天，每天 4 次 |
| | 细格栅 +旋流沉砂池出水 $W_2$ | | |
| | 调节池出水 $W_3$ | | |
| | A/O 池+二沉池出水 $W_4$ | | |
| | Fenton+混凝沉淀+混凝气浮出水 $W_5$ | | |
| | 滤布滤池+消毒出水 $W_6$ | | |

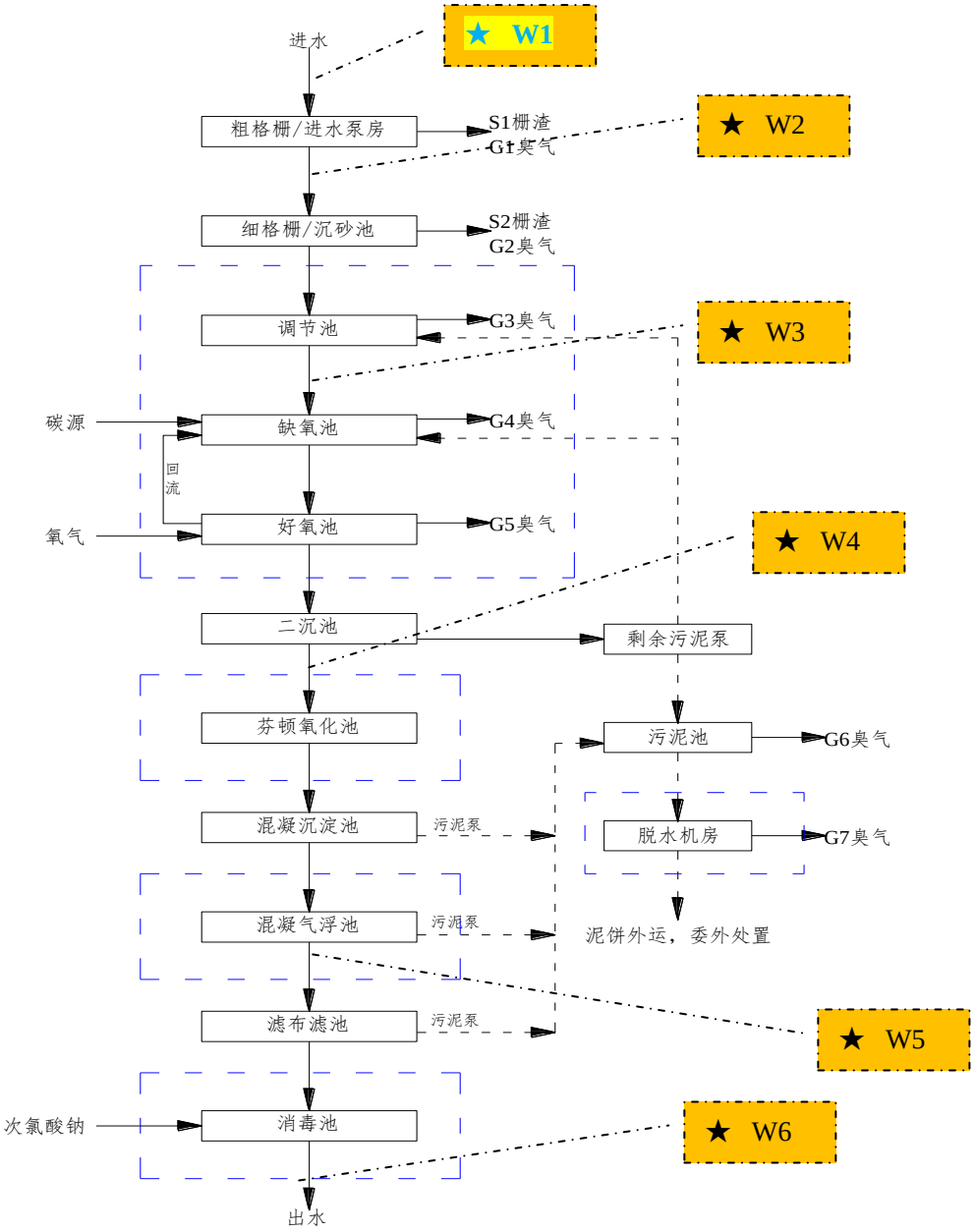



图 7-1　污水处理厂水质监测点位图

### 7.3.1.2受纳水体环境水质监测

在污水处理厂进入六圩港污水排口的上、下游布设 4 个环境水质断面进行监测（监测内容见表 7-7，监测点位见图 7-2）。

表 7-7　环境水质监测点位、项目和频次

| 监测断面编号 | 河流名称 | 断面位置 | 监测因子 | 监测频次 |
|---|---|---|---|---|
| W1 | 六圩港 | 排污口上游 500m | pH 值、COD、$BOD_5$、SS、氨氮、总氮、总磷、高锰酸盐指数 | 连续 3 天，每天 2 次 |
| W2 | | 排污口下游 500m | | |
| W3 | | 排污口下游 1500m | | |
| W4 | 长江 | 七圩港港口 | | |

**图 7-2　地表水监测点位图**

### 7.3.2 水质监测结果及评价

#### 7.3.2.1 尾水排放监测结果及评价

2019 年 6 月 22 日～24 日污水处理厂进口、处理厂出口的水质监测结果见表 7-8~7-9，主要设施处理前后监测结果见表 7-10~7-11；废水处理设施的处理效率见表 7-12~7-14。

监测期间，污水处理厂进水 SS、$COD_{Cr}$、$BOD_5$、氨氮、总氮的日均值均未超过设计标准。

污水处理厂出口排水中本次涉及监测的污染因子均符合验收执行标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准的限值要求。

监测数据表明：验收监测期间二沉池处理后处理效果良好，进而说明生化系统运行良好，除磷脱氮效果显著。

验收监测期间再生回用水排口监测因子均符合环评中《再生水水质标准》（SL368-2006）中用于城市非饮用水限值要求。

主要污染物去除效率：SS64.8%（设计效率 95.4%），主要原因是 SS 进水浓度较低，导致去除效率低于设计指标，CODcr87.7%（设计效率 85.7%）、$BOD_5$95.2%（设计效率 90.0%）、氨氮 97.7%（设计效率 88.9%）、总磷 97.7%（设计效率 90.0%）、总氮 82.2%（设计效率 72.7%）。

**表 7-8　污水处理厂处理工艺水质监测结果（1）**

| 采样地点 | 采样时间 | | 监　测　结　果　　单位：mg/L，其中 pH：无量纲 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH 值 | SS | CODcr | $BOD_5$ | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
| 污水处理厂进口 | 2019.6.22 | 07:09 | 7.81 | 22 | 223 | 135 | 22.3 | 20.3 | 28.8 |
| | | 08:00 | 7.79 | 41 | 206 | 121 | 21.7 | 20.7 | 29.8 |
| | | 09:00 | 7.78 | 18 | 270 | 155 | 22.1 | 22.3 | 28.0 |
| | | 10:00 | 7.76 | 25 | 288 | 165 | 22.1 | 24.0 | 28.5 |
| 范围/日均值 | | | 7.76~7.81 | 26.5 | 246.75 | 144 | 22.1 | 21.8 | 28.8 |
| 设计标准 | | | / | 200 | 450 | 150 | 30 | 5 | 40 |
| 是否符合设计要求 | | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 | 超标 | 符合 |
| 结论 | | | 根据验收监测结果表明：污水处理厂进口 CODcr、$BOD_5$、SS、氨氮、总磷、总氮，均达到进口设计标准限值 | | | | | | |

注：上表中监测数据引用江苏博尔环境监测有限公司的检测报告（2019）博测第 0230 号，见附件 14。

**表 7-8　污水处理厂处理工艺水质监测结果（2）**

| 采样地点 | 采样时间 | | 监　测　结　果　　单位：mg/L，其中 pH：无量纲 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH 值 | SS | CODcr | $BOD_5$ | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
| 污水处理厂出口 | 2019.6.22 | 07:09 | 6.83 | 10 | 30 | 6.2 | 0.464 | 0.18 | 5.14 |
| | | 08:00 | 6.84 | 16 | 35 | 6.1 | 0.469 | 0.19 | 4.73 |
| | | 09:00 | 6.85 | 5 | 34 | 6.1 | 0.464 | 0.22 | 5.14 |
| | | 10:00 | 6.82 | 5 | 32 | 6.2 | 0.485 | 0.18 | 5.28 |
| 范围/日均值 | | | 6.82~6.85 | 9.0 | 32.75 | 6.15 | 0.5 | 0.2 | 5.1 |
| 排放标准 | | | 6~9 | 10 | 50 | 10 | 5 | 0.5 | 15 |
| 是否符合排放标准 | | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |
| 结论 | | | 根据验收监测结果表明：污水处理厂进口 CODcr、$BOD_5$、SS、氨氮、总磷、总氮，均达到出口排放标准限值 | | | | | | |

注：上表中监测数据引用江苏博尔环境监测有限公司的检测报告（2019）博测第 0230 号，见附件 14。

**表 7-9　污水处理厂处理工艺水质监测结果（1）**

| 采样地点 | 采样时间 | | 监　测　结　果　　单位：mg/L，其中 pH：无量纲 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH 值 | SS | CODcr | $BOD_5$ | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
| 污水处理厂进口 | 2019.6.23 | 07:09 | 7.97 | 28 | 250 | 146 | 22.4 | 20.0 | 28.3 |
| | | 08:00 | 7.96 | 36 | 220 | 125 | 22.0 | 20.7 | 27.1 |
| | | 09:00 | 7.95 | 22 | 245 | 138 | 22.2 | 22.4 | 27.8 |
| | | 10:00 | 7.94 | 24 | 270 | 159 | 22.1 | 23.6 | 28.6 |
| 范围/日均值 | | | 7.94~7.97 | 27.5 | 246.25 | 142 | 22.2 | 21.7 | 28.0 |
| 设计标准 | | | / | 200 | 450 | 150 | 30 | 5 | 40 |
| 是否符合设计要求 | | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 | 超标 | 符合 |
| 结论 | | | 根据验收监测结果表明：污水处理厂进口 CODcr、$BOD_5$、SS、氨氮、总磷、总氮，均达到进口设计标准限值 | | | | | | |

注：上表中监测数据引用江苏博尔环境监测有限公司的检测报告（2019）博测第 0230 号，见附件 14。

## 表 7-9 污水处理厂处理工艺水质监测结果（2）

| 采样地点 | 采样时间 | | 监测结果 单位：mg/L，其中 pH：无量纲 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH 值 | SS | CODcr | $BOD_5$ | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
| 污水处理厂出口 | 2019.6.23 | 07:09 | 6.85 | 16 | 25 | 6.1 | 0.49 | 0.18 | 4.83 |
| | | 08:00 | 6.86 | 11 | 30 | 6.3 | 0.54 | 0.2 | 4.99 |
| | | 09:00 | 6.87 | 8 | 31` | 6.3 | 0.5 | 0.21 | 5 |
| | | 10:00 | 6.88 | 5 | 25 | 6.2 | 0.477 | 0.19 | 5.08 |
| 范围/日均值 | | | 6.82～6.85 | 10.0 | 20 | 6.23 | 0.5 | 6.23 | 5.0 |
| 排放标准 | | | 6～9 | 10 | 50 | 10 | 5 | 0.5 | 15 |
| 是否符合排放标准 | | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |
| 结论 | | | 根据验收监测结果表明：污水处理厂进口 CODcr、$BOD_5$、SS、氨氮、总磷、总氮，均达到出口排放标准限值 | | | | | | |

注：上表中监测数据引用江苏博尔环境监测有限公司的检测报告（2019）博测第 0230 号，见附件 14。

## 表 7-10 污水处理厂各处理设施水质监测结果

| 采样地点 | 采样时间 | | 监测结果 单位：mg/L，其中 pH：无量纲 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH 值 | SS | CODcr | $BOD_5$ | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
| 调节池出水 W3 | 2019.6.22 | 7:09 | 7.52 | 30 | 278 | 158 | 25.6 | 28 | 33 |
| | | 8:00 | 7.53 | 33 | 268 | 162 | 25.8 | 27.3 | 32.5 |
| | | 9:00 | 7.55 | 25 | 308 | 185 | 26.3 | 28.2 | 30.2 |
| | | 10:00 | 7.56 | 21 | 300 | 161 | 26.4 | 28.4 | 31.7 |
| | | 均值 | 7.52～7.56 | 27.3 | 288.5 | 166.5 | 26 | 28 | 31.9 |
| A/O 池+二沉池出水 W4 | 2019.6.22 | 7:09 | 6.78 | 12 | 57 | 7.2 | 0.582 | 0.99 | 5.47 |
| | | 8:00 | 6.79 | 8 | 60 | 7.1 | 0.595 | 1.03 | 5.42 |
| | | 9:00 | 6.77 | 8 | 62 | 7.8 | 0.55 | 1.39 | 5.08 |
| | | 10:00 | 6.78 | 14 | 80 | 8.2 | 0.589 | 4.25 | 5.82 |
| | | 均值 | 6.77～6.79 | 10.5 | 64.75 | 7.575 | 0.6 | 1.9 | 5.4 |
| Fenton+混凝沉淀+混凝气浮出水 W5 | 2019.6.22 | 7:09 | 7.09 | 4 | 38 | 6.2 | 0.634 | 2.52 | 5.38 |
| | | 8:00 | 7.08 | 7 | 40 | 6.4 | 0.652 | 1.45 | 5.59 |
| | | 9:00 | 7.07 | 6 | 48 | 7.1 | 0.636 | 0.9 | 5.87 |
| | | 10:00 | 7.11 | 11 | 48 | 7 | 0.618 | 0.93 | 5.68 |
| | | 均值 | 7.07～7.11 | 7 | 43.5 | 6.675 | 0.6 | 1.5 | 5.6 |
| 滤布布滤池+消毒出水 W6 | 2019.6.22 | 7:09 | 6.83 | 10 | 30 | 6.2 | 0.464 | 0.18 | 5.14 |
| | | 8:00 | 6.84 | 16 | 35 | 6.1 | 0.469 | 0.19 | 4.73 |
| | | 9:00 | 6.85 | 5 | 34 | 6.1 | 0.464 | 0.22 | 5.14 |
| | | 10:00 | 6.82 | 5 | 32 | 6.2 | 0.485 | 0.18 | 5.28 |
| | | 均值 | 7.43 | 7 | 32.75 | 6.15 | 3.62 | 0.58 | 6.85 |
| 结论 | | | 根据验收监测结果表明：污水处理设施脱氮除磷效果好 | | | | | | |

**表 7-11　污水处理厂各处理设施水质监测结果**

| 采样地点 | 采样时间 | | 监　测　结　果　　单位：mg/L，其中 pH：无量纲 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pH 值 | SS | CODcr | $BOD_5$ | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
| 调节池出水 W3 | 2019.6.23 | 7:09 | 7.61 | 31 | 258 | 149 | 25.3 | 28.2 | 31.4 |
| | | 8:00 | 7.59 | 27 | 210 | 126 | 26.2 | 27.6 | 32.3 |
| | | 9:00 | 7.58 | 20 | 280 | 156 | 25.5 | 28.3 | 32 |
| | | 10:00 | 7.57 | 34 | 240 | 136 | 25.8 | 28.1 | 31.9 |
| | | 均值 | 7.57～7.61 | 28.0 | 247 | 141.75 | 25.7 | 28.1 | 31.9 |
| A/O 池+二沉池出水 W4 | 2019.6.23 | 7:09 | 6.79 | 8 | 58 | 8.3 | 0.589 | 0.99 | 5.56 |
| | | 8:00 | 6.81 | 11 | 65 | 7.8 | 0.584 | 1.04 | 5.47 |
| | | 9:00 | 6.82 | 10 | 60 | 7.5 | 0.571 | 1.39 | 5.4 |
| | | 10:00 | 6.83 | 14 | 70 | 7 | 0.579 | 4.28 | 5.39 |
| | | 均值 | 6.79～6.83 | 10.8 | 63.25 | 7.65 | 0.6 | 1.9 | 5.5 |
| Fenton+混凝沉淀+混凝气浮出水 W5 | 2019.6.23 | 7:09 | 7.08 | 6 | 41 | 6.4 | 0.634 | 2.45 | 5.47 |
| | | 8:00 | 7.09 | 9 | 37 | 6.5 | 0.665 | 1.41 | 5.69 |
| | | 9:00 | 7.11 | 12 | 37 | 7 | 0.657 | 0.9 | 5.59 |
| | | 10:00 | 7.12 | 10 | 40 | 6.9 | 0.673 | 0.92 | 5.43 |
| | | 均值 | 7.08～7.12 | 9.3 | 38.75 | 6.7 | 0.7 | 1.4 | 5.5 |
| 滤布布滤池+消毒出水 W6 | 2019.6.23 | 7:09 | 6.85 | 16 | 25 | 6.1 | 0.49 | 0.18 | 4.83 |
| | | 8:00 | 6.86 | 11 | 30 | 6.3 | 0.54 | 0.2 | 4.99 |
| | | 9:00 | 6.87 | 8 | 31 | 6.3 | 0.5 | 0.21 | 5 |
| | | 10:00 | 6.88 | 5 | 25 | 6.2 | 0.477 | 0.19 | 5.08 |
| | | 均值 | 6.85～6.88 | 10.0 | 27.75 | 6.23 | 0.5 | 0.2 | 5.0 |
| 结论 | | | 根据验收监测结果表明：污水处理设施脱氮除磷效果好 | | | | | | |

**表 7-12　污水处理厂各处理设施处理效率一览表（6 月 22 日）　单位：mg/L**

| 污染物 | COD | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N | TN | TP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 进水 | 246.75 | 144 | 26.5 | 22.1 | 28.8 | 6.43 |
| A/O 池+二沉池出水 | 64.75 | 7.575 | 10.5 | 0.6 | 5.4 | 1.9 |
| 实际去除率 % | 73.76 | 94.74 | 60.38 | 97.29 | 81.25 | 70.46 |
| Fenton+混凝沉淀+混凝气浮出水 | 43.50 | 6.68 | 7.00 | 0.60 | 5.60 | 1.50 |
| 实际去除率 % | 32.82 | 11.88 | 33.33 | 0.00 | -3.70 | 21.05 |
| 出水 | 32.75 | 6.15 | 9.00 | 0.50 | 5.10 | 0.20 |
| 排放标准 | 50 | 10 | 10 | 5 | 15 | 0.5 |
| **设计总去除率 %** | 89.4 | 96.7 | 97.5 | 90.0 | 70.0 | 92.0 |
| **实际总去除率 %** | 86.73 | 95.73 | 66.04 | 97.74 | 82.29 | 99.08 |

注：①SS 去除效率低于设计值，主要源于入口 SS 浓度较低。

**表 7-13　污水处理厂各处理设施处理效率一览表（6 月 23 日）　单位：mg/L**

| 污染物 | COD | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N | TN | TP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 进水 | 246.25 | 142 | 27.5 | 22.2 | 28 | 10.95 |
| A/O 池+二沉池出水 | 63.25 | 7.65 | 10.8 | 0.6 | 5.5 | 1.9 |
| 实际去除率 % | 74.31 | 94.61 | 60.73 | 97.30 | 80.36 | 82.65 |
| Fenton+混凝沉淀+混凝气浮出水 | 38.75 | 6.70 | 9.30 | 0.70 | 5.50 | 1.40 |
| 实际去除率 % | 38.74 | 12.42 | 13.89 | -16.67 | 0.00 | 26.32 |
| 出水 | 27.75 | 6.23 | 10.00 | 0.50 | 5.00 | 0.20 |
| 排放标准 | 50 | 10 | 10 | 5 | 15 | 0.5 |
| **设计总去除率 %** | 89.4 | 96.7 | 97.5 | 90.0 | 70.0 | 92.0 |
| **实际总去除率 %** | 88.73 | 95.62 | 63.64 | 97.75 | 82.14 | 99.08 |

注：①SS 去除效率低于设计值，主要源于入口 SS 浓度较低。

②Fenton 处理效率低于设计值，主要源于企业认为出水已达标排放，故未充分调试该污染处理单元。

**7-14　污水处理厂主要污染物总去除效率　　单位 mg/L**

| 项目 | 污水处理厂进口 | | | 污水处理厂出口 | | | 去除效率（%） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 22 日 | 23 日 | 平均浓度 | 22 日 | 23 日 | 平均浓度 | 实际 | 设计 |
| $COD_{Cr}$ | 246.75 | 246.25 | 246.5 | 32.75 | 27.75 | 30.3 | 87.7 | 89.4 |
| $BOD_5$ | 144 | 142 | 143.0 | 6.15 | 7.65 | 6.9 | 95.2 | 96.7 |
| SS | 26.5 | 27.5 | 27.0 | 9 | 10 | 9.5 | 64.8 | 97.5 |
| 氨氮 | 22.1 | 22.2 | 22.2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 97.7 | 90.0 |
| 总磷 | 6.43 | 10.95 | 8.7 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 97.7 | 92.0 |
| 总氮 | 28.8 | 28 | 28.4 | 5.1 | 5 | 5.1 | 82.2 | 70% |

注：①SS 去除效率低于设计值，主要源于入口 SS 浓度较低。

### 7.3.2.2 地表水环境水质监测结果及评价

验收监测期间：根据虹桥污水处理厂尾水进入六圩港的排口上下游的监测结果（表 7-15）表明，pH 值、COD、$BOD_5$、氨氮、总磷、高锰酸盐指数均符合验收参照标准《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类限值的要求。

总氮在六圩港的排口上下游的浓度大于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类的 1.0 mg/L 限值要求，在排污口均匀混合段

下游浓度低于上游浓度，表明污水处理厂尾水进入六圩港，对其污染未导致六圩港水环境质量下降。

《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中无 SS 限值要求；监测期间结果如下：六圩港上游 SS 两日均值为 13mg/L、混匀处两日均值为 14mg/L、排放口下游 1.5km 处 SS 两日均值为 14 mg/L。

在长江七圩港港口处监测结果显示：pH 值、COD、$BOD_5$、高锰酸盐指数均符合验收参照标准《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类限值的要求。总氮、氨氮均超过参照标准相应《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类限值的要求，从虹桥污水处理厂尾水进入六圩港的排口上下游的监测结果来看，污水处理厂削减了大量污染物的排放，表明污水处理厂污水排入六圩港并非导致六圩港以及长江水环境质量下降的根本原因，说明六圩港以及长江受纳水体本身存在较为严重的污染。

**表 7-15　环境地表水（六圩港）水质监测结果　　单位 mg/L**

| 项目 | | 排放口上游 500m 处 | | | 排放口下游 500m 处 | | | 排放口下游 1500m 处 | | | 标准限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 22 日 | 23 日 | 24 日 | 22 日 | 23 日 | 24 日 | 22 日 | 23 日 | 24 日 | 参照 |
| pH（无量纲） | 1 | 7.41 | 7.39 | 7.42 | 7.23 | 7.22 | 7.22 | 7.31 | 7.25 | 7.24 | 6～9（无量纲） |
| | 2 | 7.4 | 7.38 | 7.43 | 7.22 | 7.23 | 7.2 | 7.22 | 7.23 | 7.2 | |
| | 范围 | 7.4～7.41 | 7.438～7.39 | 7.42～7.43 | 7.22～7.23 | 7.22～7.23 | 7.2～7.22 | 7.22～7.31 | 7.23～7.25 | 7.2～7.24 | |
| CODcr | 1 | 28 | 29 | 28 | 29 | 28 | 27 | 13 | 12 | 11 | 20 mg/L |
| | 2 | 29 | 29 | 29 | 29 | 28 | 28 | 15 | 14 | 13 | |
| | 日均值 | 28.5 | 29 | 28.5 | 29 | 28 | 27.5 | 14 | 13 | 12 | |
| $BOD_5$ (mg/L) | 1 | 3.8 | 4.2 | 4.8 | 4.2 | 4.5 | 4.5 | 2.9 | 2.6 | 2.5 | 4 mg/L |
| | 2 | 4 | 3.9 | 4.4 | 4 | 4.2 | 4 | 3.2 | 2.8 | 3 | |
| | 日均值 | 3.9 | 4.05 | 4.6 | 4.1 | 4.35 | 4.25 | 3.05 | 2.7 | 2.75 | |
| SS (mg/L) | 1 | 15 | 17 | 13 | 14 | 12 | 15 | 16 | 14 | 11 | / |
| | 2 | 11 | 9 | 10 | 17 | 13 | 9 | 14 | 12 | 12 | |
| | 日均值 | 13 | 13 | 11.5 | 15.5 | 12.5 | 12 | 15 | 13 | 11.5 | |
| 氨氮 (mg/L) | 1 | 1.73 | 1.5 | 1.6 | 1.13 | 1.32 | 1.26 | 0.401 | 0.44 | 0.412 | 1.0 mg/L |
| | 2 | 1.32 | 1.42 | 1.76 | 1.11 | 1.39 | 1.39 | 0.393 | 0.459 | 0.466 | |
| | 日均值 | 1.53 | 1.46 | 1.68 | 1.12 | 1.355 | 1.325 | 0.397 | 0.4495 | 0.439 | |

| 项目 | | 排放口上游 500m 处 | | | 排放口下游 500m 处 | | | 排放口下游 1500m 处 | | | 标准限值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 22 日 | 23 日 | 24 日 | 22 日 | 23 日 | 24 日 | 22 日 | 23 日 | 24 日 | 参照 |
| 总磷 (mg/L) | 1 | 0.16 | 0.17 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.2 mg/L |
| | 2 | 0.18 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.11 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | |
| | 日均值 | 0.17 | 0.17 | 0.165 | 0.155 | 0.155 | 0.135 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | |
| 总氮 (mg/L) | 1 | 6.65 | 6.33 | 6.35 | 5.36 | 5.36 | 5.21 | 3.45 | 3.14 | 2.93 | 1.0 mg/L |
| | 2 | 5.46 | 6.29 | 5.74 | 4.78 | 5.14 | 5.72 | 3.14 | 3.14 | 3.04 | |
| | 日均值 | 6.06 | 6.31 | 6.05 | 5.07 | 5.25 | 5.465 | 3.295 | 3.14 | 2.985 | |
| 高锰酸盐指数 (mg/L) | 1 | 4.51 | 4.28 | 5.13 | 5.73 | 5.56 | 6.46 | 4.51 | 4.47 | 3.69 | 6mg/L |
| | 2 | 6.68 | 6.34 | 6.99 | 5.14 | 5.1 | 5.79 | 4.27 | 3.32 | 4.3 | |
| | 日均值 | 5.60 | 5.31 | 6.06 | 5.435 | 5.33 | 6.125 | 4.39 | 3.895 | 3.995 | |

注：上表中监测数据引用江苏博尔环境监测有限公司的检测报告(KDH160951，见附件 14)。

**表 7-16　环境地表水（长江）水质监测结果　　单位 mg/L**

| 项目 | | 长江七圩港港口处 | | 标准限值 |
|---|---|---|---|---|
| | | 22 日 | 23 日 | 参照 |
| pH（无量纲） | 1 | 7.33 | 7.31 | 6～9（无量纲） |
| | 2 | 7.35 | 7.31 | |
| | 范围 | 7.4～7.41 | 7.438～7.39 | |
| CODcr | 1 | 12 | 10 | 15 mg/L |
| | 2 | 11 | 10 | |
| | 日均值 | 11.5 | 10 | |
| $BOD_5$ (mg/L) | 1 | 2.7 | 2.6 | 3 mg/L |
| | 2 | 2.4 | 2.2 | |
| | 日均值 | 2.55 | 2.4 | |
| SS (mg/L) | 1 | 10 | 7 | / |
| | 2 | 6 | 9 | |
| | 日均值 | 8 | 8 | |
| 氨氮 (mg/L) | 1 | 0.799 | 0.833 | 0.5 mg/L |
| | 2 | 0.778 | 0.788 | |
| | 日均值 | 0.79 | 0.81 | |
| 总磷 (mg/L) | 1 | 0.12 | 0.12 | 0.1 mg/L |
| | 2 | 0.08 | 0.08 | |
| | 日均值 | 0.1 | 0.1 | |
| 总氮 (mg/L) | 1 | 2.62 | 2.61 | 0.5 mg/L |
| | 2 | 3.01 | 2.82 | |
| | 日均值 | 2.82 | 2.72 | |
| 高锰酸盐指数 (mg/L) | 1 | 3.38 | 2.98 | 4mg/L |
| | 2 | 2.25 | 2.3 | |
| | 日均值 | 2.82 | 2.64 | |

## 7.4 污泥监测

泰兴市虹桥污水处理厂在生产过程中产生的污泥委托有资质单位处置，按照标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 6，污泥属非农用污泥，本次验收监测不对污泥进行监测。

## 7.5 厂界噪声监测结果及评价

本次验收监测在噪声源厂界外，即厂界外 1m 布设监测点，昼、夜各监测 1 次/天，监测 2 天。

根据厂界噪声监测结果（表 7-17），昼、夜间厂界噪声能达到验收执行标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求，（昼间：60dB(A)；夜间：50dB(A)）。

**表 7-17　厂界噪声监测结果**

| 点位编号 | 昼间（dB(A)） | | 夜间（dB(A)） | |
|---|---|---|---|---|
| | 6月22日 | 6月23日 | 6月22日 | 6月23日 |
| 厂周界外东侧 1m | 57.7 | 56.9 | 48.7 | 47.8 |
| 厂周界外南侧 1m | 58.5 | 58.4 | 48.5 | 49.8 |
| 厂周界外西侧 1m | 56.7 | 58.2 | 49.1 | 46.6 |
| 厂周界外北侧 1m | 59.6 | 58.7 | 49.7 | 48.1 |
| 结论 | 监测结果表明：验收监测期间，昼夜厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求。 | | | |

## 7.6 固（液）体废物产生、处理评价

本项目固体废物主要为栅渣、**干化污泥**、化验室废液、**废试剂瓶**。**干化污泥、实验室检验废液、废试剂瓶**属危险固废，委托有资质单位处置，生活垃圾和栅渣交环卫部门统一处置。经检查，固废处理签订了无害化处置合同（见附件 8、附件 9），建立了登记管理台帐，试生产期间产生的危险废物干化污泥转移 27.661 吨，固废收集设置暂存场所，采取了防雨、防渗漏措施。试生产期间固体废物的产生和处置情况见**表 7-18；**

**表 7-18　危险废弃物的产生和处置表（t/a）**

| 固废名称 | 分类编号 | | 试生产期间固废产生量（吨） | 试生产期间固废处置量（吨） |
|---|---|---|---|---|
| 干化污泥 | HW06 | 900-046-49 | 27.661 | 试生产前危险废物仓库暂存干化污泥 189.489 吨，试生产期间处置 45.02 吨，截止 7 月 13 日危险 废物仓库共暂存干化污泥 172.08 吨 |
| 化验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 0 | 试生产前共有 0.0155 吨暂存危废仓库 |
| 废试剂瓶 | HW49 | 900-041-49 | 0 | 试生产前共有 0.0002 吨暂存危废仓库 |

## 7.7 公众意见调查

本项目在建设、试运行期间，均没有影响周围居民和单位的正常生活和工作，也没有接到周边区域居民和单位的投诉意见。

## 7.8、总量控制的主要污染物排放情况

泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目（实际建成规模 7500$m^3$/d）所排放的污染物中，涉及国家控制的主要污染物有废水中的化学需氧量、氨氮、总磷。根据监测期间的日均排水量和污染物排放浓度，按年运行 365 天计算，主要污染物排放情况见表 8-1

**表 8-1　主要污染物排放总量　　（t/a）**

| 项　目 | | 单位 | 实际排放量（全厂） | | 环评批复限定排放量（全厂） | 排污许可证限定排放量（全厂） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 按目前调试期间处理水量测算 | 按实际建成处理规模水量测算 | | |
| 废水 | 排放量 | **t/a** | 1624250 | 2057140 | 2737500 | 2482384.2 |
| | CODcr | **t/a** | 49.215 | 102.857 | 136.875 | 182.5 |
| | $BOD_5$ | **t/a** | 11.207 | 20.571 | 27.375 | / |
| | 氨氮 | **t/a** | 0.812 | 10.286 | 13.688 | 18.25 |
| | 总磷 | **t/a** | 0.325 | 1.029 | 1.369 | 1.825 |
| | TN | **t/a** | 8.284 | 30.857 | 41.064 | 54.75 |
| | SS | **t/a** | 15.430 | 20.571 | 27.375 | / |
| 有组织废气 | $NH_3$ | **t/a** | 0.016 | 0.02 | 0.054 | / |
| | $H_2S$ | **t/a** | / | / | 0.001 | / |
| 固体废物 | | **t/a** | 0 | 0 | 全部综合利用或安全处置 | |

# 八、验收监测数据的质量控制和质量保证

## 8.1 质量控制和质量保证措施

（1）及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求。

（2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

（3）监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

（4）所有监测仪器均经过计量部门检定并在有效期内。现场采样和测试前，采样仪器应用标准流量计进行流量校准，并按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行全过程质量控制。

（5）保证验收监测分析结果的准确可靠性，在监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和《环境水质监测质量保证手册》（第二版，化学工业出版社，1994 年）的技术要求进行，水质样品分析的同时做质控样品和平行双样等。废水样品增加 20%平行样或 10%加标回收样（或标样）。验收监测期间质控样品分析结果见表 7-1。

（6）监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

**表 8-1　质控情况统计表**

| 类别 | 项目 | 样品数（个） | 平行样 | | | | | | | | 加标回收率 | | | | | 有证物质 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 现场平行 | | | | 实验室平行 | | | | 空白加标 | | 样品加标 | | | | |
| | | | 平行样（个） | 计算方式 | 计算值% | 控制值% | 平行样（个） | 计算方式 | 计算值% | 控制值% | 加标样（个） | 回收率（范围）% | 加标样（个） | 回收率（范围）% | 指标控制% | 检测值（mg/L） | 标准值（mg/L） |
| 环境空气废气 | 氨 | 28 | 3 | 1 | 0-0.5 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 96.6-100 | - | - | - |
| 环境空气废气 | 氨 | 28 | 3 | 1 | 0.8-3.8 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 97.0-102 | - | - | - |
| 地表水 | COD | 10 | 1 | 1 | 4.0 | - | 1 | 1 | 0.5 | ±10 | - | - | - | - | - | 496 | 500 |
| 地表水 | COD | 10 | 1 | 1 | 4.8 | - | 1 | 1 | 2.0 | ±10 | - | - | - | - | - | 498 | 500 |
| 地表水 | COD | 10 | 1 | 1 | 4.4 | - | 1 | 1 | 4.4 | ±10 | - | - | - | - | - | 498 | 500 |
| 地表水 | 高锰酸盐指数 | 24 | - | - | - | - | 3 | 1 | 0.47-0.55 | ±10 | - | - | - | - | - | - | - |
| 地表水 | 总氮 | 10 | 1 | 1 | 1.2 | ≤5 | 1 | 1 | 0.6 | ≤5 | - | - | 1 | 94.4 | 90-110 | - | - |
| 地表水 | 总氮 | 10 | 1 | 1 | 4.1 | ≤5 | 1 | 1 | 2.6 | ≤5 | - | - | 1 | 99.7 | 90-110 | - | - |
| 地表水 | 总氮 | 10 | 1 | 1 | 1.6 | ≤5 | 1 | 1 | 0.2 | ≤5 | - | - | 1 | 98.2 | 90-110 | - | - |
| 污水 | 总氮 | 26 | 1 | 1 | 0.4 | ≤5 | 3 | 1 | 0-1.0 | ≤5 | - | - | 3 | 93.6-105 | 90-110 | - | - |
| 地表水 | 总氮 | 26 | 1 | 1 | 1.1 | ≤5 | 3 | 1 | 0.1-1.2 | ≤5 | - | - | 3 | 95.1-102 | 90-110 | - | - |

| 类别 | 项目 | 样品数（个） | 平行样 | | | | | | | | 加标回收率 | | | | | 有证物质 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 现场平行 | | | | 实验室平行 | | | | 空白加标 | | 样品加标 | | | | |
| | | | 平行样（个） | 计算方式 | 计算值% | 控制值% | 平行样（个） | 计算方式 | 计算值% | 控制值% | 加标样（个） | 回收率（范围）% | 加标样（个） | 回收率（范围）% | 指标控制% | 检测值（mg/L） | 标准值（mg/L） |
| 生活污水 | 总磷 | 24 | 1 | 1 | 0.5 | - | 1 | 1 | 0 | - | - | - | 1 | 100 | - | - | - |
| 生活污水 | 总磷 | 24 | 1 | 1 | 0.5 | - | 1 | 1 | 0.3 | - | - | - | 1 | 98.6 | - | - | - |
| 地表水 | 总磷 | 10 | 1 | 1 | 4.4 | - | 1 | 1 | 4.4 | - | - | - | 1 | 99.4 | - | - | - |
| 地表水 | 总磷 | 10 | 1 | 1 | 4.4 | - | 1 | 1 | 0 | - | - | - | 1 | 98.6 | - | - | - |
| 地表水 | 总磷 | 10 | 1 | 1 | 4.4 | - | 1 | 1 | 0 | - | - | - | 1 | 98.6 | - | - | - |
| 地表水 | 氨氮 | 10 | 1 | 1 | 0.5 | - | 1 | 1 | 0.4 | - | - | - | 1 | 98.1 | 94-104 | - | - |
| 地表水 | 氨氮 | 10 | 1 | 1 | 0.9 | - | 1 | 1 | 0.8 | - | - | - | 1 | 95.5 | 94-104 | - | - |
| 地表水 | 氨氮 | 10 | 1 | 1 | 0.2 | - | 1 | 1 | 0 | - | - | - | 1 | 98.1 | 94-104 | - | - |
| 污水 | 氨氮 | 26 | 1 | 1 | 1.4 | - | 3 | 1 | 0.3-0.4 | - | - | - | 3 | 96.8 | 94-104 | - | - |
| 污水 | 氨氮 | 26 | 1 | 1 | 0.9 | - | 3 | 1 | 0.8-1.1 | - | - | - | 3 | 95.5-100 | 94-104 | - | - |
| 质控率% | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 备注：①相对偏差；②相对允许差；③相对标准偏差；④绝对允许差。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

根据质控统计结果（表 8-1），验收监测期间，较好地执行了全程序质量保证和质量控制措施，监测数据的质量在受控范围内。

## 8.2 监测分析方法

验收监测采用的监测分析方法详见表 8-2。

**表 8-2　监测分析方法**

| 类别 | 检测项目 | 分析方法 | 方法来源 |
|---|---|---|---|
| 水 | pH | 《水和废水监测分析方法》第四版（增补版）国家环境保护总局 2002 年 第三篇第一章六（二）便携式 pH 计法 | 《水和废水监测分析方法》第四版（增补版）国家环境保护总局 2002 年 第三篇第一章六（二） |
| | CODcr | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 | HJ 828-2017 |
| | BOD5 | 水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 | HJ 505-2009 |
| | SS | 水质 悬浮物的测定 重量法 | GB 11901-1989 |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ 535-2009 |
| | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 | GB 11893-1989 |
| | 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 | HJ 636-2012 |
| | 高锰酸盐指数 | 水质 高锰酸盐指数的测定 | GB/T11892-1989 |
| 无组织废气 | 臭气浓度 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 | GB/T 14675-1993 |
| | 氨 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ533-2009 |
| | 硫化氢 | 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 2007 年第五篇第四章十（三） | 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 2007 年第五篇第四章十（三） |
| 有组织废气 | 臭气浓度 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 | GB/T 14675-1993 |
| | 氨 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ533-2009 |
| | 硫化氢 | 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 2007 年第五篇第四章十（三） | 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 2007 年第五篇第四章十（三） |
| 噪声 | 厂界噪声 | 声级计法 | GB12348-2008 |

## 8.2 监测仪器

具体各检测项目的监测仪器见表 8-3。

**表 8-3 废气、废水、噪声监测分析仪器**

| 序号 | 检测项目 | 仪器名称 | 型号 | 编号 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $NH_3$ | 紫外-可见分光光度计 | TU-1900 型 | F-001 | 废气及空气污 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | $H_2S$ | 紫外可见光分光光度计 | TU-1810PC 型 | F-042 | 染物监测 |
| 3 | pH | 便携式 pH 计 | PHB-4 型 | X-035-01 | 水污染物监测 |
| 4 | 化学需氧量 | 酸式滴定管 | 25ml | B1701 | |
| | | | 50ml | B-50-005 | |
| 5 | 五日生化需氧量 | 溶解氧测定仪 | YSI-5000 型 | F-041 | |
| 6 | 悬浮物 | 梅特勒电子天平 | ME-104E | F-002 | |
| 7 | 总氮 | 紫外-可见分光光度计 | TU-1900 型 | F-001 | |
| 8 | 氨氮 | 紫外可见光分光光度计 | TU-1810PC 型 | F-042 | |
| 9 | 总磷 | 紫外-可见分光光度计 | TU-1810PC 型 | F-001 | |
| 10 | 噪声 | 多功能声级计 | AWA6228 | X-007 | 噪声监测 |

## 8.3 人员资质

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗（证明文件参见《检测报告》）。

# 九、环境管理检查

## 9.1 污水处理厂环境管理检查

### 9.1.1 环境保护机构设置、环境管理规章制度及落实情况

泰兴市虹桥污水处理厂设有技术部、运行管理部、维修部，具体负责工艺，中控，设备等运行与管理。污水处理厂的工程环保工作由运行管理部负责。污水处理厂配备了专业工作人员和相关仪器设备，每天对进厂、出厂水质进行采样，由厂内实验室进行化验分析。

为了加强日常管理，污水处理厂不断健全有关规章制度，明确了各级主管、班组长、职工安全生产职责；制定了交接班、巡视检查、中控室值班等制度，实施了进水泵房操作规程、鼓风机操作规程和脱水机操作规程等。这些规章制度，对于加强日常管理，落实岗位责任制，保障污水处理厂正常稳定运行发挥了重要作用。

污水处理厂较好的执行了环境保护措施，正在编制应急预案，企业定期进行应急演练。从全员加强环境保护意识出发，落实环保规章制度的执行。

### 9.1.2 环保设施运行，维护情况

目前泰兴市虹桥污水处理厂各项设施运行正常，CODcr、氨氮、总磷等在线监测仪每 1 小时测定一次出水的 CODcr 值，以保证设施有效运行。

当有紧急情况发生，如出现进厂污水量急剧升高时，一方面可以采用进水口事故阀和出水应急提升泵房对污水进行有效排放；另外还可以进一步提高处理水量来缓解进水量大的压力。

### 9.1.3 排污口规范化情况

泰兴市虹桥污水处理厂处理后的尾水，排入六圩港，排口位置设置规范化标志牌。污水处理厂内，在出水井处设置了规范化的可以测

流、测水质的排放口。在排放口安装了流量计和 CODcr、氨氮、总磷等在线监测仪并与环保局联网。

### 9.1.4 固体废物的排放、利用及其处理处置情况

泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目产生的固体废物有栅渣，干化污泥、化验室废液、化验室废试剂瓶及职工生活垃圾。其中栅渣、职工生活垃圾委托环卫部门清运处理；化验室废液、干化污泥、化验室废试剂瓶委托有资质单位处置。项目所产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不外排。厂区内建有污泥临时堆场，并设置防雨、防渗设施。堆场周围设有边沟，收集的污水送回进水泵房一并处理。

### 9.1.5 厂区环境绿化情况

泰兴市虹桥污水处理厂一期工程及其改造项目总投资 2300 万元元，在厂区内进行大面积绿化。目前，厂区总面积 13370$m^2$，绿地面积 5500$m^2$，占厂区总面积的 41%。

### 9.1.6 在线自动监测仪器设备运行状况

泰兴市虹桥污水处理厂在厂区内共设置了 1 个在线分析监测点，配备了 CODcr、氨氮、总磷在线监测仪，分别设置在进水口、出水口，中间必须环节。在线监测仪，实时对出水水质进行监测，现场监测期间以上在线监测仪与环保局进行实时联网。

### 9.1.7 卫生防护距离执行情况

本工程以完善处理区域为边界设置 100m 的卫生防护距离。目前，在此范围内主要为本项目自身用地、农业用地等，无居民等环境敏感目标，较好地执行了相应的卫生防护距离要求；本次对敏感点边界外 1 米进行噪声监测。

### 9.1.8 污水处理厂应急措施

为了防止故障发生，污水处理厂进水泵配备了备用设备；污水处

理厂内采用双路供电，以防止电路发生故障。企业编制了应急预案，并且进行了备案【备案号：321283-2019-046-M】，备案文件见附件 13，企业定期开展事故演练活动。

### 9.1.9 污水处理厂环境效益分析

根据验收监测期间监测结果显示，泰兴市虹桥污水处理厂能有效降低废水中污染因子的浓度，受纳的生活污水和工业污水得到有效处理后达标排放。

## 9.3 工程对生态环境的影响情况

随着泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目的建成并运行，每日约 1 万吨的生活污水、工业废水经过处理后再排入六圩港、长江，可减少各类污染物向受纳水体的直接排放，减轻了对受纳水体的环境污染。

从目前情况看，工程建设没有给陆生生态产生明显影响。

## 9.4 施工期环境影响情况

泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目在建设中充分考虑施工作业对环境的影响，对施工扬尘、施工噪声采取了有效措施，将施工对环境的不利影响降至最低，项目建设中没有发生扰民纠纷事件。

# 十、验收监测结论和建议

## 10.1 结论

### 10.1.1 废水监测结论

**（1）进水情况**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中“**6.1 工况记录要求** 验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。” 目前，泰兴市虹桥污水处理厂的进水量约为5900$m^3$/d 左右（工况证明材料见附件 7），达实际建成处理规模7500$m^3$/d 的 78.7%，目前泰兴市虹桥污水处理厂主体工程运行稳定，环保设施运行正常，污染物达标排放，符合验收条件。

根据《国家环境保护总局关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发〔2000〕38 号）“六、工业生产型建设项目，建设单位应保证的验收监测工况条件为：试生产阶段工况稳定、生产负荷达 75%以上(国家、地方排放标准对生产负荷有规定的按标准执行)、环境保护设施运行正常。对在规定的试生产期，生产负荷无法在短期内调整达到 75%以上的，应分阶段开展验收检查或监测。” 依据本条款，泰兴市虹桥污水处理厂可开展验收监测。

根据首次和补充验收监测结果，泰兴市虹桥污水处理厂进水的污染因子均符合污水处理厂设计进水指标的最高浓度要求。

**（2）出水情况**

经泰兴市虹桥污水处理厂处理后的出口排水中本次监测的污染因子均符合验收执行标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准的限值要求。

监测数据表明：验收监测期间二沉池处理后处理效果良好，进而说明生化系统运行良好，除磷脱氮效果显著。

验收监测期间再生回用水排口均符合环评中《再生水水质标准》（SL368-2006）中相应工业用水及非饮用水限值要求。

**（3）处理效率情况**

去除效率：CODcr87.7%（设计效率 89.4%）、$BOD_5$95.2%（设计效率 96.7%）、氨氮 99.4%（设计效率 90%）、总磷 97.7%（设计效率 92%）、总氮 79.6%（设计效率 70%）、SS91.1%（设计效率 97.5%）；结果显示：主要污染物 SS 去除效率由于进口浓度较低，处理效率低于设计指标，CODcr、$BOD_5$、氨氮、总磷、总氮处理效率指标均符合污水处理厂设计指标的要求。其他污染物的处理效率虽然没有明确的初步设计标准，但其处理效率也较高。

**（4）总量排放情况**

本项目涉及总量控制的主要污染物有废水中的 $COD_{Cr}$、氨氮、总磷、总氮，调试阶段全厂实际处理 5900 吨/日，中水回用率 25%，验收监测期间核定目前实际处理污水排放量为 162.425 万 t/a、CODCr49.215t/a、氨氮 0.812t/a、总磷 0.325t/a、总氮 0.824t/a；污水处理污泥均委外处理零排放。上述污染物排放总量均达到环评及批复控制的要求。

### 10.1.2 受纳水体水质监测结论

验收监测期间：虹桥污水处理厂尾水经六圩港排入长江，虹桥污水处理厂尾水在六圩港排口上下游的监测结果（表 7-15~7-16）表明：pH、$BOD_5$、总磷均能达到验收参照标准《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类限值的要求；排污口上游 CODcr、氨氮、总氮、高锰酸盐指数大于排污口下游 500 米处相应水质污染因子浓度，并且超

过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类限值的要求；排污口下游 1500 米处 CODcr、氨氮、高锰酸盐指数低于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类限值的要求；排污口下游 1500 米处总氮日均2.98mg/L浓度大于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类 1.0 mg/L 限值排放要求。上述监测结果表明，虹桥污水处理厂尾水的排放并非是六圩港环境水质污染严重的主因，污水处理厂排放的污水未导致水环境质量下降。六圩港环境水质污染严重系该区域内生活污染源以及农业面源排入周围环境导致，虹桥镇以及虹桥工业园区加大区域污水管网建设，进一步收集区域内零散的生活污水，提升区域内工业企业污水收集预处理水平，六圩港的水质有望得到好转。

监测期间，长江段七圩港港口监测点，环境水质污染因子氨氮日均浓度 0.8mg/L，总氮 2.82mg/L 分别大于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类 0.5 mg/L 限值排放要求。根据虹桥污水处理厂尾水排污口下游环境水质污染因子氨氮日均浓度 0.44mg/L，总氮 3.14mg/L 来对比，虹桥污水处理厂尾水的排放并非是长江环境水质污染因子氨氮和总氮污染严重的主因，主要原因是：一是监测期间，片区内原居民点较多，且配套污水收集管网不完善，该水体周围生活污水未经收集处理直接排入水体；二是农业生产过程中农药、化肥残余物汇入水体。通过对农业生产中的面源加强控制和管理，减少农业污染物对地表水的污染，地表水水质有望得到改善。

由于 SS《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 和 III 类无相关限值要求。结果如下：上游三日 SS 均值为 12.5mg/L、排放口下游 1500m 处 SS 三日均值为 13mg/L，长江段七圩港港口监测点三日 SS 均值为 8mg/L。

综上，污水处理厂大量削减了直接排放至水体的污染物，污水处

理厂排放的污水非受纳水体环境水质下降的主因，没有明显导致水环境质量的下降。

### 10.1.3排放废气监测结论

根据 $NH_3$、$H_2S$ 和臭气浓度厂界无组织排放监测结果（表 6-4、表 6-5），泰兴市虹桥污水处理厂废气厂界无组织排放的 $NH_3$、$H_2S$ 和臭气浓度符合验收评价标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准。符合参考标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）限值的要求。

### 10.1.4 厂界噪声监测结论

根据厂界噪声监测结果（表 6-12），昼、夜间厂界噪声符合验收执行标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值的要求。

### 10.1.5 环境管理检查结论

泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目在建设中严格执行国家对建设项目“三同时”的制度和要求。在建成投入试运行的同时，建立了较完善的规章制度，保证污水处理厂各项设施的正常运行；落实了卫生安全防护距离的要求和有关环评批复要求；化验室废液、干化污泥、化验室废试剂瓶委托有资质单位处置；厂区临时堆放场设置了防雨、防渗和污水回用设施；厂区备有应急措施，设置了排污口和在线监测仪；实现了厂区绿化美化。

另外，企业实施了严格的运行管理制度，加强对进管污水水质的监督管理，完善了应急处理措施。

## 10.2 建议

（1）鉴于受纳水体六圩港、长江为重要水体，虽然泰兴市虹桥污水处理厂处理过的污水已经做到了达标排放，但其对受纳水体的污

染负荷还是有一定的贡献。因此，为了减轻对受纳水体的污染，加强对受纳水体的保护，必须严格控制污水处理厂的出水水质，加强厂内处理设施的运营和维护；

（2）为了减轻对污水处理厂的处理负担，确保污水处理厂污水处理效果和长期稳定达标排放，建议进一步加强对进水管污水水质的监督管理；

（3）尽快健全和完善全厂设备的自动控制和远程监控，确保污水处理厂污水处理效果长期稳定达标排放；

（4）在目前试运行期间达标排放的基础上，强化和稳定各废水处理单元的废水处理出水的水质，特别是提升芬顿处理系统的效果，进一步削减各污染物的排放量。

# 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目 | 项目名称 | 泰兴市虹桥污水处理厂一期工程改造项目 | | | | 项目代码 | | 建设地点 | 泰兴市虹桥镇六圩港大道 | | | |
| | 行业分类(分类管理名录) | D4620 污水处理及其再生利用 | | | | 建设性质 | □ 新建 □ 改扩建 ■ 技术改造 | | | | | |
| | 设计生产能力 | 污水处理设施(处理能力)10000t/d | | | | 实际生产能力 | / | 环评单位 | 南京国环科技股份有限公司 | | | |
| | 环评文件审批机关 | 泰州市行政审批局 | | | | 审批文号 | 泰行审批（泰兴）[2019]20192 号 | 环评文件类型 | 环境影响报告表 | | | |
| | 开工日期 | 2019 年 4 月 | | | | 竣工日期 | 2019 年 6 月 | 排污许可证申领时间 | 2019 年 06 月 | | | |
| | 环保设施设计单位 | / | | | | 环保设施施工单位 | / | 本工程排污许可证编号 | 91321283330983089500 1Z | | | |
| | 验收单位 | 泰兴市虹桥中剑污水处理有限公司、泰州市泰兴生态环境局 | | | | 环保设施监测单位 | 博尔环境监测有效公司 | 验收监测时工况 | 正常运行 | | | |
| | 投资总概算（万元） | 2300 | | | | 环保投资总概算(万元) | 2300 | 所占比例（%） | 100% | | | |
| | 实际总投资（万元） | 2300（不含土地费） | | | | 实际环保投资 (万元) | 2300 | 所占比例(%) | 100% | | | |
| | 废水治理（万元） | 2115 | 废气治理(万元) | 100 | 噪声治理(万元) 3 | 固体废物治理（万元） | 10 | 绿化及生态（万元 ） | 依托 | 其他（万元） | 62 | |
| | 新增废水处理设施能力 | - | | | | 新增废气处理设施能力 | - | 年平均工作时间 | 365 天 | | | |
| 运营单位 | | 泰兴市虹桥污水处理厂 | | | | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | 913212833309830895 | 验收时间 | 2019.6 | | | |

| 污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填） | 污染物 | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废水 | / | / | / | 1624250 | / | 1624250 | 2057140 | / | 1624250 | 2057140 | / | / |
| | COD | / | 30.3 | 50 | 49.215 | / | 49.215 | 102.857 | / | 49.215 | 102.857 | / | / |
| | SS | / | 9.5 | **10** | 15.430 | / | 15.430 | 20.571 | / | 15.430 | 20.571 | / | / |
| | 氨氮 | / | 0.5 | **5** | 0.812 | / | 0.812 | 10.286 | / | 0.812 | 10.286 | / | / |
| | 总磷 | / | 0.2 | 0.5 | 0.325 | / | 0.325 | 1.029 | / | 0.325 | 1.029 | / | / |
| | 总氮 | / | 5.1 | 15 | 8.284 | | 8.284 | 30.857 | | 8.284 | 30.857 | | |
| | $NH_3$ | / | / | 1.244 | 0.016 | | 0.016 | 0.054 | | 0.016 | 0.054 | | |
| | $H_2S$ | / | / | 0.030 | / | / | / | 0.001 | / | / | 0.001 | / | / |

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)- (8)- (11)，(9)= (4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升