

# 天津市职业病防治院扩建项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位： 天津市职业病防治院

编制单位： 天津市清源环境监测中心

2022 年 09 月

建设单位：天津市职业病防治院

法人代表：

编制单位：天津市清源环境监测中心

项目负责人：

建设单位：天津市职业病防治院

编制单位：天津市清源环境监测中心

电 话： 18602608922

电 话： 022-24863689

传 真： —

传 真： —

邮 编： —

邮 编： —

地 址： 天津市河东区新开路 55 号

地 址： 天津市东丽开发区五经路  
1 号院内办公楼

# 目 录

1. 验收项目概况 .....	1
2. 验收依据 .....	3
3. 工程建设情况 .....	5
4. 环境保护设施 .....	12
5. 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定 .....	16
6. 验收执行标准 .....	20
7. 验收监测内容 .....	23
8. 质量保证及质量控制 .....	24
9. 验收监测结果 .....	29
10. 验收监测结论 .....	39

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目周边环境示意图

附图 3：建设项目厂区平面布置图

附图 4：验收监测点位图

附图 5：排污口规范化

附图 6：主要环保设施

附件：

附件 1：环评批复

附件 2：实际建筑面积证明

附件 3：设备清单

附件 4：环保投资

附件 5：验收期间工况证明

附件 6：医疗废物处理协议

附件 7：危险废物处理协议

附件 8：一般废物处理协议

附件 9：生活垃圾处理协议

附件 10：环境应急预案备案表

附件 11：环境保护管理制度

附件 12：环保设备设计方案

## 1. 验收项目概况

### 1.1 项目名称和建设单位

- (1) 项目名称：天津市职业病防治院扩建项目
- (2) 建设单位：天津市职业病防治院
- (3) 企业性质：专科医院

### 1.2 建设地点

天津市河东区新开路 55 号。

### 1.3 其他概况

天津市职业病防治院为一家三级专科医院，位于天津市河东区新开路 55 号（117 度 12 分 41.008 秒，39 度 8 分 29.700 秒），医院原名为天津市第一中心医院东院，2008 年原天津市第一中心医院东院与原天津市职业病防治院进行合并，合并后更名为天津市职业病防治院。

天津市职业病防治院现设置住院床位 300 张，职工人数 500 人，医院门诊为 24h 工作制，急诊和住院病房为 24h 工作制，年运营 365 天，最大门诊量约为 700 人·次/d。医院目前已设置科目包括职业病科（职业中毒专业、尘肺专业、放射病专业、物理因素损伤专业、职业健康监护专业、体检专业）、预防保健科、内科、外科、妇产科、儿科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、皮肤科、精神科、康复医学科、临终关怀科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、病理科、急诊医学科、中医科。医疗人员工作服及病房床单、被罩委外清洗，不设置洗衣房。医院牙科不使用含重金属的补牙镶牙材料，医院不设传染病科室，不设置煎药房。医院已设置食堂，医院院内已建设配套停车场共 7 处。医院现有的放射性医疗设备，已单独履行环保手续。

医院于 2004 年 8 月委托天津市劳动卫生职业病研究所编制了《天津市第一中心医院东院改扩建项目环境影响评价报告表》，并于 2004 年 10 月 15 日通过了天津市环境保护局的审批，批复号为“津环保管表[2004]145 号”，设计建设住院床位 300 张，该项目于 2010 年 10 月进行了竣工环保验收，并取得了天津市环境保护局关于天津市第一中心医院东院改扩建项目竣工环境保护验收意见，批复文号为“津环保许可验[2010]054 号，实际建设住院床位 300 张。

2015 年 8 月委托天津市咏庆环境工程技术咨询有限公司编制了《天津市职业病防治院污水处理系统改造项目环境影响报告表》，并于 2015 年 9 月 15 日通过了天津市河东区行政审批局的审批，批复号为“津东审投[2015]114 号”，该项目于 2016 年 12 月进

行了竣工环保验收，取得了天津市河东区行政审批局关于天津市职业病防治院污水处理系统改造项目环境保护验收的意见，批复文号为“津东审投验[2016]28号”。

现由于病患诊疗需求增大，天津市职业病防治院投资 500 万建设天津市职业病防治院扩建项目，主要建设内容为在现有主楼住院部和新楼住院部共新增住院床位 200 张，对主楼 4-13 层住院部现有病房中住院床位进行布局调整，调整后新增 103 张住院床位，在新楼 3-5 层住院部预留病房中新增 97 张住院床位。不新增占地面积及建筑面积，建设完成后全院住院床位共计 500 张，并对现有污水处理设备产生的废气进行治理，安装活性炭吸附装置及其风机。

本项目环境影响报告表由中环博润（天津）环境工程有限公司于 2022 年 02 月编制完成，2022 年 03 月 10 日取得了天津市河东区行政审批局的批复（见附件 1），批号为津东审投[2022]7 号。本项目于 2022 年 03 月 15 日开工建设，2022 年 05 月 05 日竣工，2022 年 05 月 06 日试运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号）、《中华人民共和国环境保护部《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、《天津市建设项目环境保护管理办法》（天津市人民政府令 2015 年第 20 号）的要求和规定，天津市清源环境监测中心受该院委托，于 2022 年 06 月 07 日进行了现场勘察，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，编制环保验收技术方案。根据技术方案于 2022 年 06 月 15 日-06 月 18 日、2022 年 8 月 16 日-8 月 17 日对本项目进行竣工环境保护验收监测，天津市清源环境监测中心根据监测和检查结果编制本《验收监测报告》。

## 2. 验收依据

### 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）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 09 月 01 日）；
- (6) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》；
- (7) 中华人民共和国环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》及其附件（国环规环评[2017]4 号）；
- (8) 《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57 号）；
- (9) 《关于加强我市排放口整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）；
- (10) 《关于<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）。

### 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) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ 794-2016）；
- (3) 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；
- (4) 《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）；
- (5) 《污水综合排放标准》（DB 12/356-2018）；
- (6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (7) 《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 2003 年第 380 号）；
- (8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；
- (9) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (10) 《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》(GB 18599-2020)；
- (11) 《天津市生活垃圾管理条例》。

### 2.3 工程技术文件及批复文件

(1) 中环博润（天津）环境工程有限公司编制的《天津职业病防治院扩建项目环境影响报告表》2022.02；

(2) 天津市河东区行政审批局：津东审投[2022]7号《关于天津职业病防治院扩建项目环境影响报告表的批复》（见附件1）2022.03.10；

(3) 天津职业病防治院提供的基本资料。

### 3. 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

本项目位于天津市河东区新开路 55 号。本项目所在院区东侧为天津市 120 急救中心，南侧为天津市疾病预防控制中心；西侧为新开路（主干路），北侧为天津市 120 急救中心。坐标为东经 117°12'41.008"，北纬 39°8'29.700"。其地理位置图和周围环境简图详见附图 1 和附图 2。

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 主要建设内容

本项目为改扩建项目，本项目不新增占地面积及建筑面积，建设完成后全院住院床位共计 500 张，并对现有污水处理设备产生的废气进行治理，安装活性炭吸附装置及其风机。本项目总平面布置图见附图 3。各功能区建筑面积见表 3-1。

表 3-1 本项目各功能区建筑面积

序号	名称	环评要求				实际建设				备注
		建筑面积 (m <sup>2</sup> )	占地面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	增加 床位 (张)	建筑 面积 (m <sup>2</sup> )	占地 面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	增加 床位 (张)	
1	主楼	19122.94	2435	50	103	19122.94	2435	50	103	—
2	新楼	14988.26	4400	20	97	14988.26	4400	20	97	—
3	锅炉房	1500	750	8	—	1500	750	8	—	—
4	氧气站	100	100	4	—	100	100	4	—	—
5	氧仓	200	234	5	—	200	234	5	—	—
6	污水处理间	100	100	3	—	100	100	3	—	—
7	厂院	—	14443.07	—	—	—	14443.07	—	—	—
合计		36011.2	22462.07	—	200	36011.2	22462.07	—	200	—

注：本项目实际建设内容为建设单位提供，具体见附件 2。

### 3.2.2 主要生产设备

现由于病患诊疗需求增大,天津市职业病防治院在现有主楼和新楼内住院部新增住院床位 200 张并对现有污水处理设备产生的恶臭废气进行治理,安装活性炭吸附装置及其风机。本项目的设备明细表见表 3-2

表 3-2 本项目主要设备明细表

序号	设备名称	位置	环评资料数量	实际数量	备注
1	住院床位	主楼住院部 4-13 层	103 张	103 张	住院
2	住院床位	新楼住院部 3-5 层	97 张	97 张	住院
3	活性炭装置及风机	污水处理站内	1 套	1 套	污水处理间废气处理,风机风量为 1000m <sup>3</sup> /h。
4	排气筒	污水处理站内	0 根	1 根	15m 高,钢制结构

注: 1.本项目在建设过程中为了进一步减少废气污染,新增一根排气筒,使得原本无组织排放变为有组织排放。

2.本项目生产设备实际数量为建设单位提供,均为本次验收现有数量,具体见附件 3。

### 3.2.3 配套设施及其他

#### (1) 供电

本项目用电由市政供电系统提供,仅停电时采用备用蓄电池发电,在应急状态下使用,不常用。

#### (2) 采暖及制冷

本项目冬季采暖依托现有燃气锅炉,夏季制冷均依托现有中央空调,能源为电。

#### (3) 消毒

医疗器械消毒方式为,将医疗器械转移至消毒间内,使用快速高温高压灭菌锅进行消毒。

医疗废物暂存间内使用紫外线杀菌灯照射的方式对医疗废物进行消毒。

病房、诊室空气消毒采用紫外线杀菌灯照射。医院地面使用 84 消毒液进行消毒。

栅渣、污水处理站污泥、化粪池污泥进行消毒方式为:采用泵将污泥及栅渣抽进罐中,在盛放栅渣及污泥的罐中加入消毒剂生石灰,搅拌均匀接触 30~60min,消毒后栅渣及污泥由有资质单位进行清运处理。

一体化污水处理设备出水消毒为单过硫酸氢钾消毒。

#### (4) 医疗废物暂存

本项目依托各楼层医疗废物收集桶，定期将收集桶中的医疗废物通过医疗废物专用电梯进行转运，储存在医院东北侧的医疗废物暂存间内进行分类暂存。

#### (5) 其他

医院依托现有工程厨房及餐厅，医院厨房现有灶头数量为 6 个，现医院病患和医院职工在医院食堂就餐人数较少，绝大部分均采取自带或外卖形式进行就餐，医院食堂灶头能力能够满足需求，不需要对食堂灶头进行扩建。

不设置传染病科室，不设置煎药室。

热水由现有 1 台 0.5t/h 燃气锅炉提供。

医院不设洗衣房，医院被服、白大衣等委托清洗。

### 3.2.4 工作制度及定员

劳动定员：本项目新增工作人员 200 人，其中门诊医务人员 80 人，住院区医务人员 100 人，行政后勤管理人员 20 人。

工作制度：医院门诊及住院服务全年 365 天、24h 全天连续服务。

## 3.3 水源及水平衡

### 3.3.1 给水

本项目不设传染病科室，无传染性废水产生；影像科采用计算机自动打印，无洗相废液产生。本项目用水使用自来水和纯水，纯水外购。本项目洗衣外委，不设洗衣房，不考虑洗衣废水。本项目由区域附近市政给水管道引入输水管线，自来水给水水源由河东区市政供水提供。

### 3.3.2 排水

本院污水、雨水系统实行分流制，分别进入各自独立的排水系统。本项目食堂污水经隔油池处理后，同其他废水一同进入独立化粪池静置沉淀后再通过一体化污水处理设备处理，处理后废水通过医院独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入东郊污水处理厂进一步处理。本项目给排水平衡图见图 3-1，本项目实施后全院水平衡图见图 3-2。

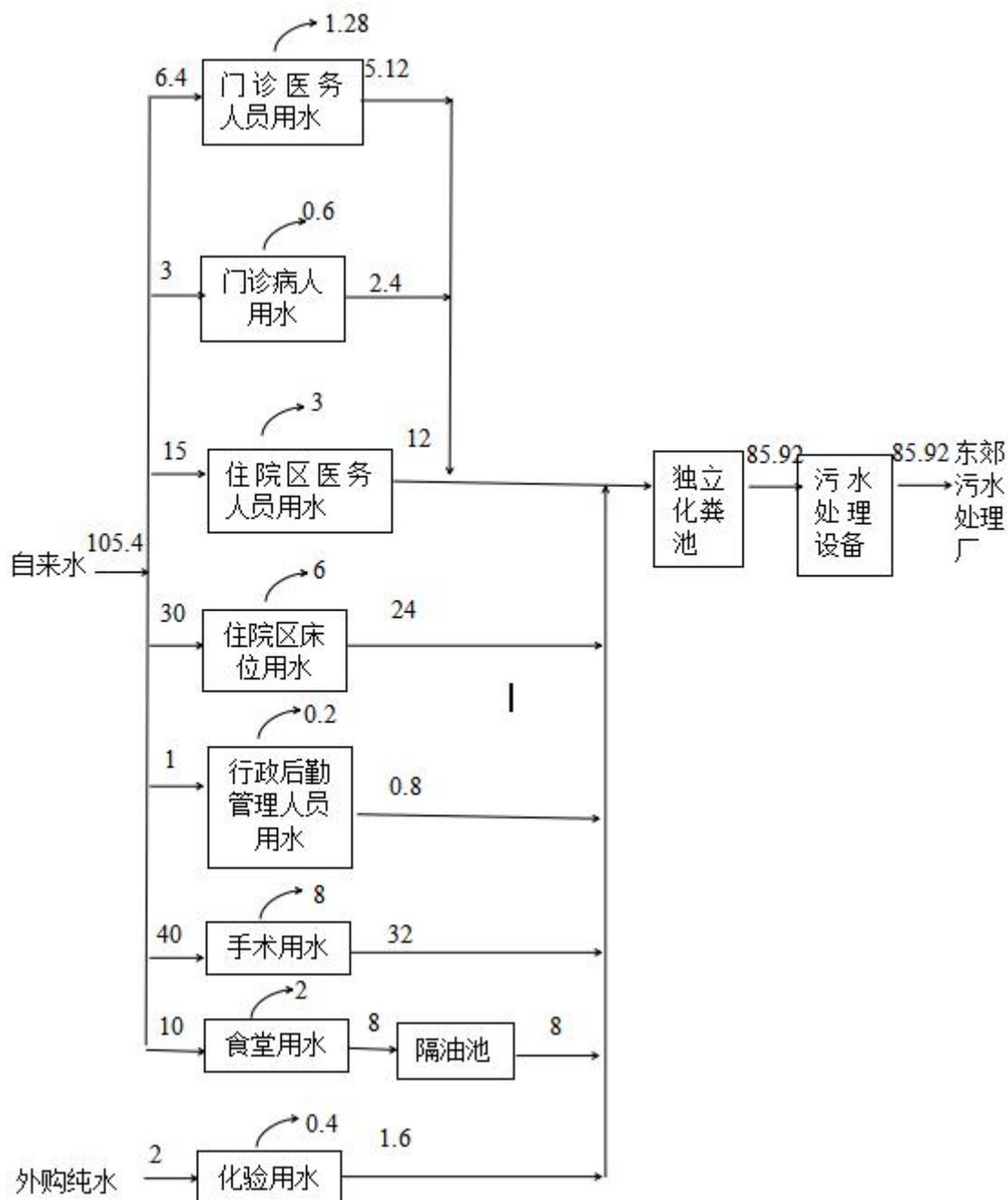


图 3-1 本项目给排水平衡图 (单位: m³/d)

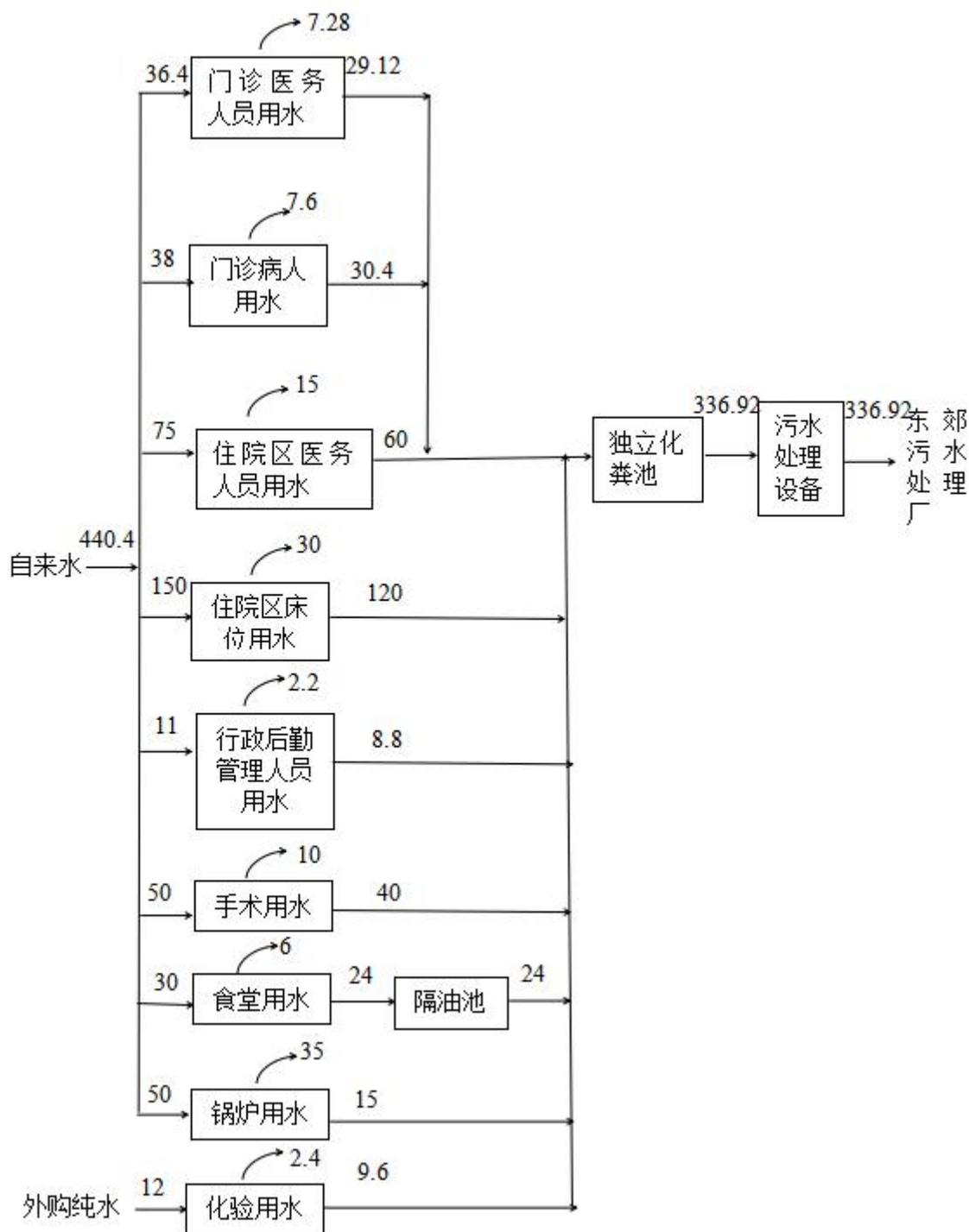
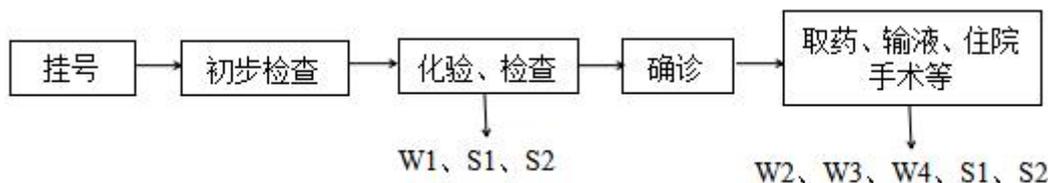


图 3-2 本项目实施后全院水平衡图 (单位: m³/d)

### 3.4 生产工艺

本项目属于医疗卫生服务项目，无生产过程。

#### 3.4.1 医院运营期诊治过程



备注：W1：化验废水、W2：病床废水、W3：手术废水、W4：门诊废水

S1：医疗废物、S2：废包装物

图 3-3 诊治流程图

医院诊治流程如下：

(1) 患者到挂号收费处进行缴费挂号，然后去挂号的科室进行就医。

(2) 医生通过问诊和体格检查，对病情做出初步诊断，根据病情需要开具化验单，对患者进行针对性检查，医生根据化验结果进行确诊并提出治疗方案。化验检查过程会产生血、尿、便污染的纱布、棉球和一次性医疗器材等医疗废物（S1），耗材脱外包产生废包装物（S2），化验器皿清洗产生清洗废水（W1）。

(3) 根据检验结果，不同种类病人进行不同方式的治疗。

①需输液的患者待护士在配液室配好液后到输液室进行输液，输液完毕后病人离开；需要住院治疗病人进行办理住院手续；此过程产生医疗废物（S1）、废包装物（S2）和病床废水（W2），需要手术的病患住院后根据治疗方案按计划进行手术，手术过程会产生医疗废物（S1）、废包装物（S2）、手术废水 W3；本项目新增住院床位 200 张用于患者住院使用。

②部分患者直接根据大夫处方取药后直接离开，无需留院治疗或检查。此过程产生废包装物（S2）和门诊废水（W4）。

### 3.5 项目变动情况

本项目为了进一步减少废气污染，增加一根 15m 的排气筒，使得无组织排放变为有组织排放。

综上所述，本项目建设内容、工艺流程、原辅材料使用情况、环保设施建设情况、与环评以及环评批复内容基本一致，其建设情况与《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行）中进行对照，不涉及其规定内容。因此，本项目建设内容无重大变动。

## 4.环境保护设施

### 4.1 污染治理/处理设施

#### 4.1.1 废气

##### (1) 有组织废气

污水处理设备运行过程中产生少量废气，主要成分为氨、硫化氢、甲烷和臭气浓度。本项目污水使用单过硫酸氢钾进行消毒处理，消毒过程没有废气排放。污水处理设备池体所在地下室采用全封闭形式。污水处理设施运行过程产生的废气与污泥处理间的废气合流后，进入活性炭吸附装置进行处理，最终由 1 根 15m 排气筒排放。

##### (2) 无组织废气

由于污泥处理间不是密闭的，有一部分废气会通过门窗换气以无组织形式排放。

#### 4.1.2 废水

食堂污水经隔油池处理后，同医疗废水一同进入独立化粪池静置沉淀后再通过一体化污水处理设备处理，处理后废水后通过医院独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入东郊污水处理厂处理。

#### 4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为活性炭吸附设施配套的风机，位于污水处理站内，通过选用低噪声设备、减振基座的方式降噪。

#### 4.1.4 固体废物

##### (1) 危险废物

本项目产生的医疗废物主要包括检验后的血、尿、便污染的纱布、棉球、注射器、废化验试剂盒等一次性医疗器材等的感染性废物；用过的、一次性的针头、玻璃等损伤性废物；过期的、废弃的药品、血清等药物性废物，经收集后暂存于医疗废物暂存间，定期进行紫外线消毒，最终交由天津瀚洋汇和环保科技有限公司处理（见附件 6）。

本项目污水格栅过程产生的废渣、污水处理设备产生的污泥以及化粪池污泥采用泵将污泥及栅渣抽进罐中。清运前污泥不再进行脱水处理，污泥先进行消毒处理：在盛放栅渣及污泥的罐中加入消毒剂生石灰，搅拌均匀接触 30~60min，消毒后栅渣及污泥收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托天津市合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 7）。其中污水处理设备污泥清运前需进行监测，监测结果需满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中污泥控制标准的要求。

本项目污水处理设备配套活性炭吸附装置定期更换活性炭，产生废活性炭收集后暂

存于危险废物暂存间，定期委托天津市合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 7）。

### （2）一般固体废物

本项目药品、医疗耗材拆包过程会产生废包装物，主要为废纸箱、废塑料袋，以上均为一般工业固体废物。废包装物经收集后放置于一般废物暂存区内，定期交由天津拾起卖循环产业供应链管理有限公司回收处置（见附件 8）。

### （3）生活垃圾

本项目医务人员和患者产生的生活垃圾，分类包装放置于垃圾桶中，由城管委定期清运（见附件 9）。

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 规范化排污口

本项目根据天津市环保局《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57号）及《关于加强我市排放口整治工作的通知》（津环保监测[2002]71号），本项目废气排放口、废水排放口、医疗废物暂存间、危险废物暂存间、一般废弃物暂存间已设置编号铭牌，注明排放的污染物，具体见附图 5。

### 4.2.2 在线监测装置

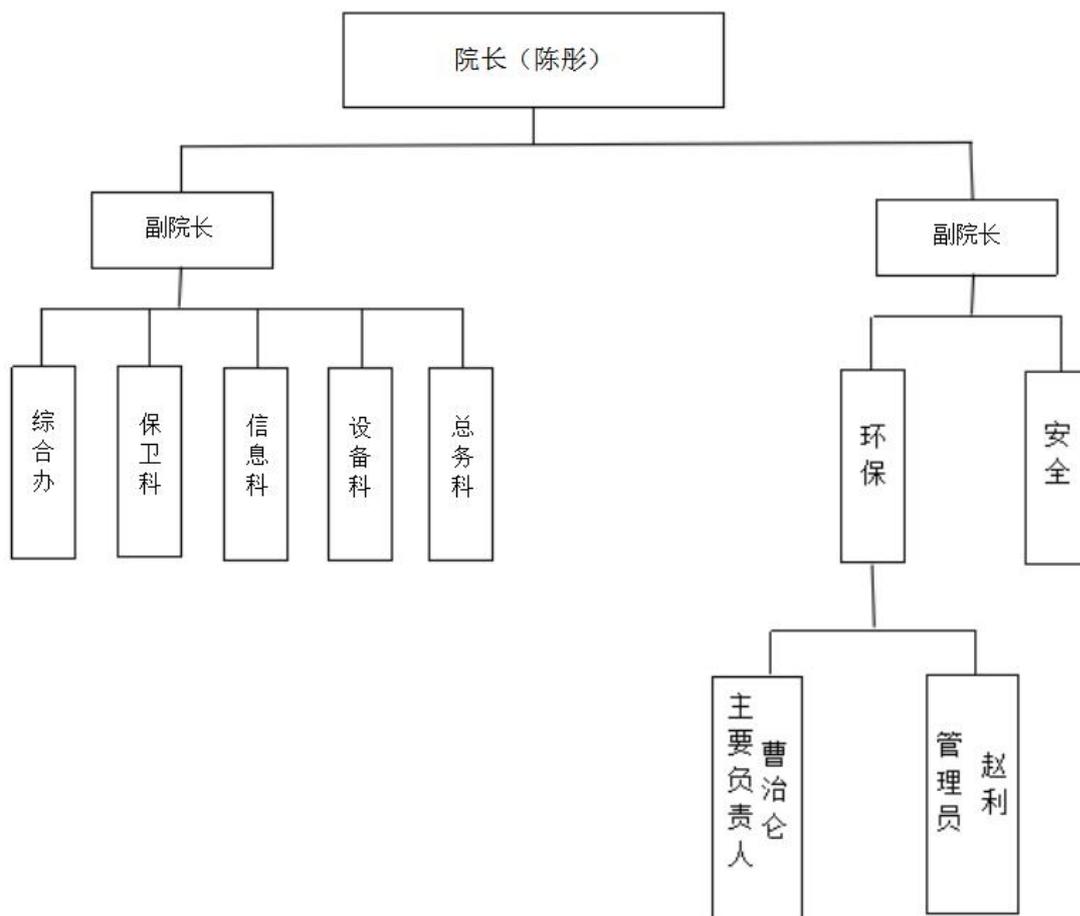
本项目在废水总排口已设置废水自动监控设备，在线设备数量为 1 套，已于 2021 年 12 月 27 日实现联网（MN12105ZYBS211），具体内容见下表。

表 4-1 在线设备汇总表

监测点位	在线设备名称	在线设备型号	监测因子
废水总排口	COD 在线监测仪	XLHB-DH310C1	化学需氧量
废水总排口	氨氮在线监测仪	XLHB-DH311N1	氨氮
废水总排口	pH 值在线监测仪	SUO-PH	pH 值

### 4.3 其他环境管理要求

#### 4.3.1 环保机构



#### 4.3.2 环境管理机构的主要职责

环境管理机构的主要职责包括：

- (1) 贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准。
- (2) 制定并组织实施各项环境保护的规划和计划。
- (3) 组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行。
- (4) 领导和组织环境监测计划。
- (5) 检查本单位环境保护设施运行状况。
- (6) 推广、应用环境保护先进技术和经验。

(7) 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高各级环保人员的素质。加强与环境管理部门的联系，积极配合环保管理部门的工作。

#### 4.3.3 环境保护管理制度

该公司已建立相应的环境管理制度，相关内容见附件 11。

#### 4.3.4 环境应急预案

该公司已建立环境应急预案并备案，相关内容见附件 10，备案编号为：120102-2022-0009-L。

### 4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.4.1 环保设施投资

本项目实际总投资为 500 万元，环保投资为 3.7 万元，占总投资的 0.74%，主要用于设备噪声防治、废气排放治理措施、排污口规范化、固体废物处置等，环保投资情况详见表 4-2。

表 4-2 环保投资一览表

类别	项目	环保设施	投资估算 (万元)	实际投资 (万元)
废气	污水处理站异味	废气收集装置、活性炭吸附装置、配套风机、1 根 15m 排气筒	1.3	2.5
噪声	设备噪声	低噪声设备、减振基座	0.2	0.2
固体废物	危险废物	危险废物暂存及清运	0	0.5
其他	排污口规范化	废气排污口规范化	0	0.5
合计			1.5	3.7

注：本项目环保投资情况为建设单位提供，具体见附件 4。

## 5. 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

表 5-1 建设项目环评报告表的主要结论与建议落实情况表

建设项目环评报告表的主要结论与建议	实际建成情况
<p>“天津市职业病防治院扩建项目”符合国家及地方有关政策要求，厂址选择合理。项目要在建设过程中认真执行“三同时”制度，严格落实并合理使用环保投资，严格按照本评价中的要求使用环保投资，严格按照本评价中的要求使各项污染防治措施落到实处，工程运营后，加强环境管理，确保各项污染治理设施长期稳定运行，实现污染物的达标排放并满足国家总量控制，目标要求，从环境保护角度认为，该项目建设可行。</p>	<p>污水处理设备运行过程中产生少量废气，主要成分为氨、硫化氢、甲烷和臭气浓度。本项目污水使用单过硫酸氢钾进行消毒处理，消毒过程没有废气排放。污水处理设备池体所在地下室采用全封闭形式。污水处理设施运行过程产生的废气与污泥处理间的废气合流后，进入活性炭吸附装置进行处理，最终由 1 根 15m 排气筒排放。经监测，污水站废气排气筒排放的硫化氢、氨、臭气浓度排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）有组织排放的标准限值要求。</p>
	<p>由于污泥处理间不是密闭的，有一部分废气会通过门窗换气以无组织形式排放。经监测，厂界无组织废气中硫化氢、氨、臭气浓度排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）无组织排放的标准限值要求。污水处理站周边废气中硫化氢、氨、臭气浓度排放浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）无组织排放的标准限值要求。污水处理站内的甲烷最大排放浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）的标准限值要求。</p>
	<p>食堂污水经隔油池处理后，同其他废水一同进入独立化粪池静置沉淀后再通过一体化污水处理设备处理，处理后废水后通过医院独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入东郊污水处理厂处理。经监测，总排口的各项污染物排放浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值”中的预处理标准以及《污水综合排放标准》DB 12/356-2018 三级相应限值要求，排放达标。</p>
	<p>本项目噪声源主要为活性炭吸附设施配套的风机运行噪声。经监测，本项目厂界东、南、北侧昼夜噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类限值要求，厂界西侧夜噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类限值要求。</p>
<p>本项目产生的医疗废物主要包括检验后的血、尿、便污染的纱布、棉球、注射器、废化验试剂盒等一次性医疗器材等的感染性废物；用过的、一次性的针头、玻璃等损伤性废物；过期的、废弃的药品、血清等药物性废物，经收集后暂存于医疗废物暂存间，定期进行紫外线消毒，最终交由天津瀚洋汇和环保科技有限公司处理（见附件 6）。</p>	

	<p>本项目污水格栅过程产生的废渣、污水处理设备产生的污泥以及化粪池污泥采用泵将污泥及栅渣抽进罐中。清运前污泥不再进行脱水处理，污泥先进行消毒处理：在盛放栅渣及污泥的罐中加入消毒剂生石灰，搅拌均匀接触 30~60min，消毒后栅渣及污泥收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托天津市合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 7）。经监测，污水处理设备污泥蛔虫卵死亡率、粪大肠菌群的监测结果均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中污泥控制标准的要求。本项目污水处理设备配套活性炭吸附装置定期更换活性炭，产生废活性炭收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托天津市合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 7）。</p>
	<p>本项目药品、医疗耗材拆包过程会产生废包装物，主要为废纸箱、废塑料袋，以上均为一般工业固体废物。废包装物经收集后放置于一般废物暂存区内，定期交由天津拾起卖循环产业供应链管理有限公司回收处置（见附件 8）。</p>
	<p>本项目医务人员和患者产生的生活垃圾，分类包装放置于垃圾桶中，由城管委定期清运（见附件 9）。</p>
	<p>本项目涉及总量控制因子为废水化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。经核算，本项目实际排放总量为化学需氧量：1.505 t/a、氨氮：0.586 t/a、总磷：0.037 t/a、总氮：1.214 t/a，均满足环评报告表中的预测排放量。</p>

## 5.2 审批部门审批决定

表 5-2 环评批复落实情况表

环评批复要求	实际建成情况
排放的医疗废水必须经污水处理设施处理后达标排放。	食堂污水经隔油池处理后，同其他废水一同进入独立化粪池静置沉淀后再通过一体化污水处理设备处理，处理后废水后通过医院独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入东郊污水处理厂处理。经监测，总排口的各项污染物排放浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值”中的预处理标准以及《污水综合排放标准》DB 12/356-2018 三级相应限值要求，排放达标。
危险废物应交有资质单位处理。	<p>本项目产生的医疗废物主要包括检验后的血、尿、便污染的纱布、棉球、注射器、废化验试剂盒等一次性医疗器材等的感染性废物；用过的、一次性的针头、玻璃等损伤性废物；过期的、废弃的药品、血清等药物性废物，经收集后暂存于医疗废物暂存间，定期进行紫外线消毒，最终交由天津瀚洋汇和环保科技有限公司处理（见附件 6）。</p> <p>本项目污水格栅过程产生的废渣、污水处理设备产生的污泥以及化粪池污泥采用泵将污泥及栅渣抽进罐中。清运前污泥不再进行脱水处理，污泥先进行消毒处理：在盛放栅渣及污泥的罐中加入消毒剂生石灰，搅拌均匀接触 30~60min，消毒后栅渣及污泥收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托天津市合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 7）。经监测，污水处理设备污泥蛔虫卵死亡率、粪大肠菌群的监测结果均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中污泥控制标准的要求。本项目污水处理设备配套活性炭吸附装置定期更换活性炭，产生废活性炭收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托天津市合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 7）。</p>
医用放射性设备应另履行相关环保手续。	本项目不涉及增加医用放射性设备。
环境影响报告中提出的其他相关要求。	污水处理设备运行过程中产生少量废气，主要成分为氨、硫化氢、甲烷和臭气浓度。本项目污水使用单过硫酸氢钾进行消毒处理，消毒过程没有废气排放。污水处理设备池体所在地下室采用全封闭形式。污水处理设施运行过程产生的废气与污泥处理间的废气合流后，进入活性炭吸附装置进行处理，最终由 1 根 15m 排气筒排放。经监测，污水站废气排气筒排放的硫化氢、氨、臭气浓度排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）有组织排放的标准限值要求。

环评批复要求	实际建成情况
环境影响报告中提出的其他相关要求。	<p>由于污泥处理间不是密闭的，有一部分废气会通过门窗换气以无组织形式排放。经监测，厂界无组织废气中硫化氢、氨、臭气浓度排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）无组织排放的标准限值要求。污水处理站周边废气中硫化氢、氨、臭气浓度排放浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）无组织排放的标准限值要求。污水处理站内的甲烷最大排放浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）的标准限值要求。</p>
	<p>本项目噪声源主要为活性炭吸附设施配套的风机运行噪声。经监测，本项目厂界东、南、北侧昼夜噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类限值要求，厂界西侧夜噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类限值要求。</p>
	<p>本项目药品、医疗耗材拆包过程会产生废包装物，主要为废纸箱、废塑料袋，以上均为一般工业固体废物。废包装物经收集后放置于一般废物暂存区内，定期交由天津拾起卖循环产业供应链管理有限公司回收处置（见附件 8）。</p>
	<p>本项目医务人员和患者产生的生活垃圾，分类包装放置于垃圾桶中，由城管委定期清运（见附件 9）。</p>
	<p>本项目涉及总量控制因子为废水化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。经核算，本项目实际排放总量为化学需氧量：1.505 t/a、氨氮：0.586 t/a、总磷：0.037 t/a、总氮：1.214 t/a，均满足环评报告表中的预测排放量。</p>

## 6. 验收执行标准

### 6.1 废气验收执行标准

本项目运营期污水处理设备产生的硫化氢、氨、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）的标准限值要求，见表 6-1。

运营期污水处理设备产生的硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷在污水处理站周边执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）的标准限值要求，硫化氢、氨、臭气浓度在厂界执行《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）的标准限值要求，见表 6-2。

表 6-1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值

控制项目	排放筒高度	最高允许排放速率	污染物排放监控位置	执行标准
氨	15	0.60 kg/h	车间或生产设施 排气筒	《恶臭污染物排放标准》 （DB 12/059-2018）
硫化氢	15	0.06 kg/h		
臭气浓度	15	1000（无量纲）		

表 6-2 无组织废气污染物排放标准

控制项目	检测位置	标准值	执行标准
氨	污水处理站周边	1.0 mg/m <sup>3</sup>	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB 18466-2005）
硫化氢	污水处理站周边	0.03 mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度	污水处理站周边	10（无量纲）	
甲烷（处理站内最高体积分数）	污水处理站内	1%	《恶臭污染物排放标准》 （DB 12/059-2018）
氨	厂界	0.2 mg/m <sup>3</sup>	
硫化氢	厂界	0.02 mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度	厂界	20（无量纲）	

### 6.2 废水验收监测执行标准

本项目废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值”中的预处理标准及《污水综合排放标准》（DB 12/356-2018）三级标准限值要求，见表 6-3。

表 6-3 废水验收监测执行标准

项目	标准限值	依据
化学需氧量	250 mg/L	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 预处理标准
生化需氧量	100 mg/L	
悬浮物	60 mg/L	
pH	6~9 (无量纲)	
粪大肠菌群	5000 MPN/L	
阴离子表面活性剂	10 mg/L	
动植物油	20 mg/L	
氨氮	45 mg/L	《污水综合排放标准》 (DB 12/356-2018) 三级标准
总磷	8 mg/L	
总氮	70 mg/L	

### 6.3 噪声验收监测执行标准

医院选址东、南、北侧为 2 类声环境功能区，运营期东、南、北厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。本项目院区西侧紧邻主干路新开路，运营期西厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值要求。见下表 6-4。

表 6-4 噪声排放标准 单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2 类		60
4 类		70	55

### 6.4 固体废物执行标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关规定。生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》。

医疗废物在收集、存放和运输时应按《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 2003 年第 380 号）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部第 36 号令）、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（HJ 421-2008）、津政发[2003]91 号《批准市环保局关于集中处置医疗废物意见的通知》要求执行。

危险废物存放设施设计、标识、运行管理、安全防护及监测工作按国家环保总局《危

《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（公告2013年第36号，环境保护部，2013年6月8日发布）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012；2013-3-1 实施）相关规定。

本项目污水处理设备产生的污泥控制标准依据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表4综合医疗机构和其他医疗机构标准，具体情况见下表6-5。

表 6-5 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数/ (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率/%
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	——	——	——	>95

## 6.5 总量控制指标

根据《天津市职业病防治院扩建项目环境影响报告表》，本项目污染物总量控制指标见表6-6。

表 6-6 本项目污染物排放总量控制指标

类别	项目	单位	本项目预测排放量
废水	化学需氧量	t/a	2.132
	氨氮	t/a	0.866
	总磷	t/a	0.045
	总氮	t/a	1.361

## 7. 验收监测内容

### 7.1 验收监测点位及频次

#### 7.1.1 废气监测点位与频次

表 7-1 废气监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
污水站废气排气筒	硫化氢、氨、臭气浓度	2 天, 3 次/天
厂界上风向 A、 下风向 B、C、D	硫化氢、氨、臭气浓度	2 天, 3 次/天
污水处理站上风向 E、 下风向 F、G、H	硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷	2 天, 3 次/天

注: 1.有组织废气监测点位 1 个点, 无组织废气监测点位 8 个。

2.由于污水处理站废气排气筒处理设施进口不具备采样条件, 所以未进行检测。

#### 7.1.2 废水监测点位与频次

表 7-2 废水监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
总进口	pH、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油类、粪大肠菌群	2 天, 4 次/天
总排口	pH、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油类、粪大肠菌群	2 天, 4 次/天

#### 7.1.3 噪声监测点位与频次

表 7-3 噪声监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周外 1 米 4 点	厂界噪声	2 天, 3 次/天 (昼间 2 次、夜间 1 次)

#### 7.1.4 固体废物监测点位与频次

表 7-4 污泥监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
污泥处理间	粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率	2 天, 1 次/天

## 8. 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

#### 8.1.1 废气监测分析方法及依据

表 8-1 废气监测分析方法

项目	分析方法	检出限
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） 国家环境保护总局（2003年）第五篇、第四章、十（三）	0.01 mg/m <sup>3</sup>
	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003年）第三篇、第一章、十一（二）	0.001 mg/m <sup>3</sup>
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	有组织废气： 0.25 mg/m <sup>3</sup>
		无组织废气： 0.01 mg/m <sup>3</sup>
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	10（无量纲）
甲烷	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.06 mg/m <sup>3</sup>

#### 8.1.2 废水监测分析方法及依据

表 8-2 废水监测分析方法

项目	分析方法	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	—
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4 mg/L
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.6 mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L
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	0.05 mg/L
动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2012	0.04 mg/L

项目	分析方法	检出限
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L
粪大肠菌群	《医疗机构污水和污泥中粪大肠菌群的检验方法》 GB 18466-2005 附录 A 医疗机构污水和污泥中粪大肠菌群的检验方法	10 MPN/L

## 8.1.3 噪声监测分析方法及依据

表 8-3 噪声监测分析方法

项目	分析方法	检出限
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	—

## 8.1.4 污泥监测分析方法及依据

表 8-4 污泥监测分析方法

项目	分析方法	检出限
粪大肠菌群数	《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466-2005 附录 A 医疗机构污水和污泥中粪大肠菌群的检验方法	3 MPN/g
蛔虫卵死亡率	《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005 (16)	—

## 8.2 监测仪器

表 8-5 监测仪器一览表

项目	监测因子	仪器名称及出厂编号（仪器编号）	检定情况
有组织废气	硫化氢	YQ3000-C 型 全自动烟尘（气）测试仪：5691161109	已检定
		2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器：Q31021695	已检定
		DYM3 型 空盒气压表：5028	已检定
		温度计：QY8	已检定
		722G 可见分光光度计：071214090070	已检定
	氨	YQ3000-C 型 全自动烟尘（气）测试仪：5691161109	已检定
		2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器：Q31021695	已检定

项目	监测因子	仪器名称及出厂编号（仪器编号）	检定情况
有组织 废气	氨	DYM3 型 空盒气压表：5028	已检定
		温度计：QY8	已检定
		T6 新世纪紫外可见分光光度计：24-1650-01-0986	已检定
	臭气浓度	06L-D 便携式气体采样泵：06L-DC20171030-1	已检定
无组织 废气	硫化氢	2050 型空气/智能 TSP 综合采样器：Q31021695	已检定
		2050 型空气/智能 TSP 综合采样器：Q31378114	已检定
		2050 型空气/智能 TSP 综合采样器：Q31374636	已检定
		2050 型空气/智能 TSP 综合采样器：Q03781549	已检定
		DYM3 型 空盒气压表：5028	已检定
		温度计：QY8	已检定
		DEM6 型轻便三杯风向风速表：111343	已检定
		崂应 7030 型智能皂膜流量计：14080540	已检定
	722G 可见分光光度计：071214090070	已检定	
	氨	2050 型空气/智能 TSP 综合采样器：Q31021695	已检定
		2050 型空气/智能 TSP 综合采样器：Q31378114	已检定
		2050 型空气/智能 TSP 综合采样器：Q31374636	已检定
		2050 型空气/智能 TSP 综合采样器：Q03781549	已检定
		DYM3 型 空盒气压表：5028	已检定
		温度计：QY8	已检定
		DEM6 型轻便三杯风向风速表：111343	已检定
		崂应 7030 型智能皂膜流量计：14080540	已检定
		T6 新世纪紫外可见分光光度计：24-1650-01-0986	已检定
	臭气浓度	DYM3 型 空盒气压表：5028	已检定
		DEM6 型轻便三杯风向风速表：111343	已检定
甲烷	MH3052 型真空箱采样器：MZ0397200921	已检定	
	MH3052 型真空箱采样器：MZ0041190715	已检定	

项目	监测因子	仪器名称及出厂编号（仪器编号）	检定情况
无组织 废气	甲烷	MH3052 型真空箱采样器：MZ0410200921	已检定
		MH3052 型真空箱采样器：MZ0039190715	已检定
		DYM3 型 空盒气压表：5028	已检定
		温度计：QY8	已检定
		DEM6 型轻便三杯风向风速表：111343	已检定
		G5 气相色谱仪：23G1701-01-0048	已检定
废水	pH 值	PHBJ-260 型便携式 pH 计：601806N0020100019	已检定
	悬浮物	BSA224S 电子天平：36791680	已检定
		WHL-45B 电热恒温干燥箱：265	已检定
	化学需氧量	50ml 具塞滴定管：QY-DD-06	已检定
	生化需氧量	LRH-500F 液晶生化培养箱：LRH500FDD0110	已检定
	总磷	XFS-280A <sup>+</sup> 手提式压力蒸汽灭菌器：XYR2016-N582	已检定
		722G 可见分光光度计：071214090070	已检定
	氨氮	T6 新世纪紫外可见分光光度计：24-1650-01-0986	已检定
	总氮	T6 新世纪紫外可见分光光度计：24-1650-01-0986	已检定
		GMSX-280 手提式压力蒸汽灭菌器：201306315	已检定
	动植物油	MH-6 型红外测油仪：6104150622	已检定
	阴离子表面活性剂	722G 可见分光光度计：071214090070	已检定
	粪大肠菌群	LRH-150 液晶生化培养箱：8180186	已检定
		DSX-18L 手提式高压蒸汽灭菌器：18GB190769	已检定
DSX-18L 手提式高压蒸汽灭菌器：18GB190682		已检定	
噪声	厂界噪声	AWA5680 型 多功能声级计：087201	已检定
		AWA6022A 型 声校准器：2011899	已检定
		DEM6 型轻便三杯风向风速表：111343	已检定
污泥	粪大肠菌群	LRF-250F 生化培养箱：MTZC-W-019	已检定
		B302 生物显微镜：MTZC-W-013	已检定
		LRF-250F 生化培养箱：MTZC-W-025	已检定
	蛔虫卵死亡率	BS-120 显微镜：TTE20150078	已检定

### 8.3 人员资质

采样分析人员均持证上岗。

### 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测的质量保证措施按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）要求，监测过程严格按照该导则中有关规定来布置监控点位、分析样品。

### 8.5 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水验收监测的质量保证措施按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）要求，实施全过程质量保证，监测中按照采样操作规程加采 10%平行样，平行双样的相对偏差应在允许范围内，各监测项目在实验室中增加质控样、平行双样等质量保证措施。

### 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声验收监测采用的仪器性能均符合国家标准《声级计的电声性能及测试方法》GB3785-83 中的规定，仪器均通过国家计量部门检定合格。

声级计在测试前后用标注发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

### 8.7 污泥监测分析过程中的质量保证和质量控制

污泥验收监测按照《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466-2005 中污泥的采集要求来布置监控点位、分析样品。在监测过程中实施全过程质量保证，监测中按照采样操作规程加采 10%平行样，平行双样的相对偏差应在允许范围内，各监测项目在实验室中增加质控样、平行双样等质量保证措施。

## 9. 验收监测结果

### 9.1 生产工况

在验收期间，该院正常接待病患，环保设备正产开启，生产工况具体见表 9-1。

表 9-1 验收期间生产工况统计表

日期	名称	设计量 (人/d)	实际量 (人/d)	负荷 (%)
2022.06.15	接诊人数	1000	791	79.1
2022.06.16	接诊人数	1000	764	76.4
2022.06.17	接诊人数	1000	773	77.3
2022.06.18	接诊人数	1000	817	81.7
2022.08.16	接诊人数	1000	808	80.8
2022.08.17	接诊人数	1000	786	78.6

注：实际使用量的数量由附件 5 所得。

### 9.2 环保设施调试运行效果

表 9-2 废水处理效率一览表

监测时间	监测项目	总进口（污水处理设施进口）					总排口（污水处理设施出口）					日均值处理效率 (%)
		1	2	3	4	日均值/范围值	1	2	3	4	日均值/范围值	
2022.06.16	pH 值 (无量纲)	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.8	7.8	7.8	7.9	7.8~7.9	—
	悬浮物 (mg/L)	105	98	101	112	104	26	24	27	23	25	76.0
	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	148	135	155	146	146	47	46	48	47	47	67.9
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	57.5	54.6	62.6	57.1	58.0	15.2	14.1	16.2	15.0	15.1	74.0
	总磷 (mg/L)	3.80	4.20	3.91	5.14	3.80	1.17	1.23	1.10	1.31	1.20	71.9
	氨氮 (mg/L)	51.8	53.4	54.5	52.3	51.8	19.8	21.0	20.7	19.3	20.2	61.9
	总氮 (mg/L)	106	110	99.2	103	105	39.7	40.4	38.5	41.0	39.9	62.0
	动植物油类 (mg/L)	0.56	0.59	0.63	0.61	0.60	0.14	0.16	0.17	0.18	0.16	73.4
	LAS (mg/L)	1.50	1.66	1.43	1.71	1.58	0.196	0.169	0.153	0.229	0.187	88.2
	粪大肠菌群 (MPN/L)	5.4×10 <sup>4</sup>	4.3×10 <sup>4</sup>	3.5×10 <sup>4</sup>	2.8×10 <sup>4</sup>	4.0×10 <sup>4</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—

监测时间	监测项目	总进口（污水处理设施进口）					总排口（污水处理设施出口）					日均值处理效率（%）
		1	2	3	4	日均值/范围值	1	2	3	4	日均值/范围值	
2022.06.17	pH 值 (无量纲)	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	8.0	8.0	7.9~8.0	—
	悬浮物 (mg/L)	96	106	110	93	101	22	25	28	26	25	75.3
	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	184	143	139	148	154	61	46	44	45	49	68.2
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	72.4	59.2	56.5	56.8	61.2	19.5	14.1	14.8	14.9	15.8	74.2
	总磷 (mg/L)	3.70	3.19	3.91	4.05	3.71	1.12	1.04	1.20	1.35	1.18	68.2
	氨氮 (mg/L)	48.9	47.9	48.2	49.0	48.5	18.2	16.8	17.1	16.6	17.2	64.6
	总氮 (mg/L)	98.5	106	99.9	97.3	100	37.9	40.2	36.9	35.1	37.5	62.5
	动植物油类 (mg/L)	0.75	0.54	0.52	0.55	0.59	0.20	0.12	0.12	0.14	0.15	74.6
	LAS (mg/L)	1.64	1.49	1.61	1.56	1.58	0.171	0.200	0.158	0.242	0.193	87.8
	粪大肠菌群 (MPN/L)	3.5×10 <sup>4</sup>	9.2×10 <sup>4</sup>	2.5×10 <sup>4</sup>	2.8×10 <sup>4</sup>	4.5×10 <sup>4</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—

备注：粪大肠菌群的检出限为 10 MPN/L。

#### 监测结果分析：

污水处理设施其中悬浮物的最低去除效率为 75.3 %；COD<sub>cr</sub> 的最低去除效率为 67.9 %；BOD<sub>5</sub> 的最低去除效率为 74.0 %，总磷的最低去除效率为 68.2 %，氨氮的最低去除效率为 61.9 %，总氮的最低去除效率为 62.0 %，动植物油类的最低去除效率为 73.4 %，阴离子表面活性剂的最低去除效率为 87.8 %，符合污水净化设施设计标准（60%）。

## 9.3 污染物排放监测结果

### 9.3.1 废水监测结果

表 9-3 废水监测结果

监测点位	监测时间	监测项目	监测结果					执行标准限值
			1	2	3	4	日均值/范围值	
总排口	2022.06.16	pH 值(无量纲)	7.8	7.8	7.8	7.9	7.8~7.9	6~9
		悬浮物(mg/L)	26	24	27	23	25	60
		COD <sub>cr</sub> (mg/L)	47	46	48	47	47	250
		BOD <sub>5</sub> (mg/L)	15.2	14.1	16.2	15.0	15.1	100
		总磷(mg/L)	1.17	1.23	1.10	1.31	1.20	8
		氨氮(mg/L)	19.8	21.0	20.7	19.3	20.2	45
		总氮(mg/L)	39.7	40.4	38.5	41.0	39.9	70
		动植物油类(mg/L)	0.14	0.16	0.17	0.18	0.16	20
		LAS(mg/L)	0.196	0.169	0.153	0.229	0.187	10
	粪大肠菌群 (MPN/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5000	
	2022.06.17	pH 值(无量纲)	7.9	7.9	8.0	8.0	7.9~8.0	6~9
		悬浮物(mg/L)	22	25	28	26	25	60
		COD <sub>cr</sub> (mg/L)	61	46	44	45	49	250
		BOD <sub>5</sub> (mg/L)	19.5	14.1	14.8	14.9	15.8	100
		总磷(mg/L)	1.12	1.04	1.20	1.35	1.18	8
		氨氮(mg/L)	18.2	16.8	17.1	16.6	17.2	45
		总氮(mg/L)	37.9	40.2	36.9	35.1	37.5	70
		动植物油类(mg/L)	0.20	0.12	0.12	0.14	0.15	20
		LAS(mg/L)	0.171	0.200	0.158	0.242	0.193	10
粪大肠菌群 (MPN/L)		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5000	

备注：粪大肠菌群的检出限为 10 MPN/L。

#### 监测结果分析：

本项目总排口排放浓度最大日均值为：悬浮物：25 mg/L、COD<sub>cr</sub>：49 mg/L、BOD<sub>5</sub>：15.8 mg/L、总磷：1.20 mg/L、氨氮：20.2 mg/L、总氮：39.9 mg/L、动植物油类：0.16 mg/L、LAS：0.193 mg/L，粪大肠菌群：未检出，pH 值范围为：7.8~8.0，均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值”中的预处理标准及《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，排放达标。

### 9.3.2 废气监测结果

#### 1) 固定污染源废气监测结果

表 9-4 固定污染源废气监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> , 臭 气浓度: 无量 纲)	排放速率 (kg/h)	标态干废气 量 (m <sup>3</sup> /h)	排放标准 限值要求 (kg/h, 臭 气浓度: 无 量纲)
污水站 废气排 气筒	硫化氢	2022. 06.17	1	0.265	2.47×10 <sup>-4</sup>	932	0.06
			2	0.275	2.69×10 <sup>-4</sup>	979	
			3	0.290	2.70×10 <sup>-4</sup>	931	
		2022. 06.18	1	0.295	2.76×10 <sup>-4</sup>	937	
			2	0.315	2.95×10 <sup>-4</sup>	938	
			3	0.320	3.15×10 <sup>-4</sup>	984	
	氨	2022. 06.17	1	3.16	2.95×10 <sup>-3</sup>	932	0.60
			2	3.48	3.41×10 <sup>-3</sup>	979	
			3	3.08	2.87×10 <sup>-3</sup>	931	
		2022. 06.18	1	3.12	2.92×10 <sup>-3</sup>	937	
			2	3.29	3.09×10 <sup>-3</sup>	938	
			3	2.88	2.83×10 <sup>-3</sup>	984	
	臭气 浓度	2022. 06.17	1	550	—	—	1000
			2	741	—	—	
			3	741	—	—	
2022. 06.18		1	741	—	—		
		2	550	—	—		
		3	741	—	—		

监测结果分析:

污水站废气排气筒排放的硫化氢最大排放速率为 3.15×10<sup>-4</sup> kg/h, 氨最大排放速率为 3.41×10<sup>-3</sup> kg/h, 臭气浓度的最大排放浓度为 741 (无量纲), 均符合《恶臭污染物排放标准》(DB 12/059-2018) 的标准限值要求, 排放达标。

## 2) 无组织废气监测结果 (厂界)

表 9-5 气象条件 (厂界)

日期	频次	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2022.06.15	1	22	100.6	南	1.8
	2	24	100.6		1.9
	3	25	100.5		2.0
2022.06.16	1	26	100.1	南	1.7
	2	27	100.1		1.7
	3	28	100.1		1.8

表 9-6 无组织废气监测结果 (厂界)

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度: 无量纲)					最大值	标准值
			监测点位						
			A	B	C	D			
硫化氢	2022.06.15	1	1.41×10 <sup>-3</sup>	2.12×10 <sup>-3</sup>	2.48×10 <sup>-3</sup>	2.85×10 <sup>-3</sup>	2.85×10 <sup>-3</sup>	0.02	
		2	1.06×10 <sup>-3</sup>	1.66×10 <sup>-3</sup>	1.90×10 <sup>-3</sup>	2.26×10 <sup>-3</sup>	2.26×10 <sup>-3</sup>		
		3	1.43×10 <sup>-3</sup>	2.15×10 <sup>-3</sup>	2.51×10 <sup>-3</sup>	3.01×10 <sup>-3</sup>	3.01×10 <sup>-3</sup>		
	2022.06.16	1	1.18×10 <sup>-3</sup>	2.29×10 <sup>-3</sup>	3.03×10 <sup>-3</sup>	3.40×10 <sup>-3</sup>	3.40×10 <sup>-3</sup>		
		2	1.08×10 <sup>-3</sup>	2.06×10 <sup>-3</sup>	2.54×10 <sup>-3</sup>	2.91×10 <sup>-3</sup>	2.91×10 <sup>-3</sup>		
		3	1.32×10 <sup>-3</sup>	1.93×10 <sup>-3</sup>	2.55×10 <sup>-3</sup>	2.81×10 <sup>-3</sup>	2.81×10 <sup>-3</sup>		
氨	2022.06.15	1	0.010	0.016	0.021	0.027	0.027	0.2	
		2	0.014	0.019	0.025	0.032	0.032		
		3	0.012	0.014	0.019	0.023	0.023		
	2022.06.16	1	0.014	0.021	0.028	0.030	0.030		
		2	0.010	0.023	0.026	0.034	0.034		
		3	0.012	0.017	0.019	0.028	0.028		
臭气浓度	2022.06.15	1	< 10	11	13	14	14	20	
		2	< 10	11	12	14	14		
		3	< 10	12	13	14	14		
	2022.06.16	1	< 10	11	13	14	14		
		2	< 10	11	12	13	13		
		3	< 10	12	13	14	14		

## 监测结果分析:

在验收监测期间, 无组织排放废气中硫化氢厂界最大浓度为  $3.40 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$ , 氨厂界最大浓度为  $0.034 \text{ mg/m}^3$ , 臭气浓度厂界最大浓度为 14 (无量纲), 均符合《恶臭污染物排放标准》(DB 12/059-2018) 无组织排放的相关限值要求, 排放达标。

表 9-7 气象条件（污水处理站周边以及污水处理站内）

日期	频次	温度（℃）	大气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2022.06.17	1	29	100.3	东南	1.8
	2	32	100.3		1.8
	3	30	100.2		1.5
2022.06.18	1	27	100.5	东南	1.7
	2	30	100.5		1.5
	3	30	100.5		1.5

表 9-8 无组织废气监测结果（污水处理站周边以及污水处理站内）

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果（mg/m <sup>3</sup> ，臭气浓度：无量纲，甲烷：%）						标准值
			监测点位				最大值		
			E	F	G	H			
硫化氢	2022.06.17	1	1.32×10 <sup>-3</sup>	2.68×10 <sup>-3</sup>	4.28×10 <sup>-3</sup>	3.91×10 <sup>-3</sup>	4.28×10 <sup>-3</sup>	0.03	
		2	1.71×10 <sup>-3</sup>	3.08×10 <sup>-3</sup>	4.21×10 <sup>-3</sup>	3.71×10 <sup>-3</sup>	4.21×10 <sup>-3</sup>		
		3	1.46×10 <sup>-3</sup>	3.55×10 <sup>-3</sup>	4.43×10 <sup>-3</sup>	4.06×10 <sup>-3</sup>	4.43×10 <sup>-3</sup>		
	2022.06.18	1	1.44×10 <sup>-3</sup>	3.03×10 <sup>-3</sup>	4.01×10 <sup>-3</sup>	3.27×10 <sup>-3</sup>	4.01×10 <sup>-3</sup>		
		2	1.70×10 <sup>-3</sup>	2.82×10 <sup>-3</sup>	3.67×10 <sup>-3</sup>	3.17×10 <sup>-3</sup>	3.67×10 <sup>-3</sup>		
		3	1.83×10 <sup>-3</sup>	2.82×10 <sup>-3</sup>	4.18×10 <sup>-3</sup>	3.30×10 <sup>-3</sup>	4.18×10 <sup>-3</sup>		
氨	2022.06.17	1	0.037	0.044	0.057	0.050	0.057	1.0	
		2	0.042	0.046	0.062	0.053	0.062		
		3	0.035	0.037	0.048	0.039	0.048		
	2022.06.18	1	0.036	0.050	0.063	0.054	0.063		
		2	0.044	0.053	0.068	0.059	0.068		
		3	0.039	0.041	0.073	0.046	0.073		
臭气浓度	2022.06.17	1	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	10	
		2	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		
		3	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		
	2022.06.18	1	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		
		2	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		
		3	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10		
甲烷	2022.06.17	1	2.08×10 <sup>-4</sup>	2.21×10 <sup>-4</sup>	2.20×10 <sup>-4</sup>	2.16×10 <sup>-4</sup>	2.21×10 <sup>-4</sup>	1	
		2	2.10×10 <sup>-4</sup>	2.20×10 <sup>-4</sup>	2.18×10 <sup>-4</sup>	2.17×10 <sup>-4</sup>	2.20×10 <sup>-4</sup>		
		3	2.10×10 <sup>-4</sup>	2.17×10 <sup>-4</sup>	2.17×10 <sup>-4</sup>	2.20×10 <sup>-4</sup>	2.20×10 <sup>-4</sup>		
	2022.06.18	1	2.11×10 <sup>-4</sup>	2.17×10 <sup>-4</sup>	2.17×10 <sup>-4</sup>	2.16×10 <sup>-4</sup>	2.17×10 <sup>-4</sup>		
		2	2.14×10 <sup>-4</sup>	2.16×10 <sup>-4</sup>	2.15×10 <sup>-4</sup>	2.16×10 <sup>-4</sup>	2.16×10 <sup>-4</sup>		
		3	2.17×10 <sup>-4</sup>	2.18×10 <sup>-4</sup>	2.22×10 <sup>-4</sup>	2.22×10 <sup>-4</sup>	2.22×10 <sup>-4</sup>		

### 监测结果分析:

在验收监测期间, 污水处理站周边以及污水处理站内硫化氢最大浓度为  $4.43 \times 10^{-3}$   $\text{mg}/\text{m}^3$ , 氨最大浓度为  $0.073 \text{ mg}/\text{m}^3$ , 臭气浓度最大浓度为  $<10$  (无量纲), 甲烷最大浓度为  $2.22 \times 10^{-4} \%$ , 均符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 的标准相关限值要求, 排放达标。

## 9.3.3 噪声监测结果

表 9-8 厂界环境噪声监测结果 (单位: dB(A))

测点号	2022.06.15			2022.06.16			主要声源	执行标准
	上午	下午	夜间	上午	下午	夜间		
厂界外一米 1# (东侧)	54	53	48	53	52	47	昼间: 工业、 夜间: 环境	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)
厂界外一米 2# (南侧)	52	52	47	53	52	47	昼间: 工业、 夜间: 环境	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)
厂界外一米 3# (西侧)	63	62	53	64	63	53	昼间: 工业 和交通、 夜间: 交通	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)
厂界外一米 4# (北侧)	53	52	47	54	53	46	昼间: 工业、 夜间: 环境	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)
备注: —								

## 监测结果分析:

本项目东厂界、南厂界、北厂界噪声昼间最大值为 54 dB (A), 夜间最大值为 48 dB (A), 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 2 类限值要求。西厂界噪声昼间最大值为 64 dB (A), 夜间最大值为 53 dB (A), 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 4 类限值要求。

### 9.3.4 固体废物

表 9-9 固体废物（污水处理设备污泥）监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果	排放标准 限值要求
污泥处理间	蛔虫卵死亡率	2022.06.16	100 %	>95%
		2022.06.17	96.7%	
	粪大肠菌群	2022.08.16	75 MPN/g	≦ 100 MPN/g
		2022.08.17	21 MPN/g	

#### 监测结果分析：

本项目污泥处理间产生的脱水污泥蛔虫卵死亡率的监测结果最小值为 96.7%，粪大肠菌群的监测结果最大值为 75 MPN/g，均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 4 综合医疗机构和其他医疗机构标准限值要求。

#### 9.4 污染物总量计算结果

根据国家规定的污染物排放总量控制指标及该项目特征污染物，本项目验收确定的总量控制污染因子为：废水中的化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。污染物排放总量核算采用实际监测方法，计算公式如下：

##### (1) 废水污染物计算公式

$$G=C \times Q \times 10^{-6}$$

式中：G：排放总量（吨/年）、C：排放浓度（毫克/升）、

Q：废水年排放量（立方米/年）

总排口全年废水排放量为 31360.8 m<sup>3</sup>/a。

总排口化学需氧量排放量为 48mg/L×31360.8 m<sup>3</sup>/a×10<sup>-6</sup>=1.505 t/a

总排口氨氮排放量为 18.7 mg/L×31360.8 m<sup>3</sup>/a×10<sup>-6</sup>= 0.586 t/a。

总排口总磷排放量为 1.19 mg/L×31360.8 m<sup>3</sup>/a×10<sup>-6</sup>= 0.037 t/a。

总排口总氮排放量为 38.7 mg/L×31360.8 m<sup>3</sup>/a×10<sup>-6</sup>= 1.214 t/a。

表 9-10 本项目废水主要污染物排放总量统计表

监测点位		废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	化学需氧量 (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)	总氮 (t/a)
总排口	实测值	31360.8	1.505	0.586	0.037	1.214
	本项目预测排放量	—	2.132	0.866	0.045	1.361

## 10. 验收监测结论

### 10.1 废气

污水处理设备运行过程中产生少量废气，主要成分为氨、硫化氢、甲烷和臭气浓度。本项目污水使用单过硫酸氢钾进行消毒处理，消毒过程没有废气排放。污水处理设备池体所在地下室采用全封闭形式。污水处理设施运行过程产生的废气与污泥处理间的废气合流后，进入活性炭吸附装置进行处理，最终由 1 根 15m 排气筒排放。经监测，污水站废气排气筒排放的硫化氢、氨、臭气浓度排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）有组织排放的标准限值要求。

由于污泥处理间不是密闭的，有一部分废气会通过门窗换气以无组织形式排放。经监测，厂界无组织废气中硫化氢、氨、臭气浓度排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）无组织排放的标准限值要求。污水处理站周边废气中硫化氢、氨、臭气浓度排放浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）无组织排放的标准限值要求。污水处理站内的甲烷最大排放浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）的标准限值要求。

### 10.2 废水

食堂污水经隔油池处理后，同其他废水一同进入独立化粪池静置沉淀后再通过一体化污水处理设备处理，处理后废水后通过医院独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入东郊污水处理厂处理。经监测，总排口的各项污染物排放浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“综合医疗机构和其它医疗机构水污染物排放限值”中的预处理标准以及《污水综合排放标准》DB 12/356-2018 三级相应限值要求，排放达标。

### 10.3 噪声

本项目噪声源主要为活性炭吸附设施配套的风机运行噪声。经监测，本项目厂界东、南、北侧昼间和夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类限值要求，厂界西侧昼间和夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类限值要求。

### 10.4 固体废物

本项目产生的医疗废物主要包括检验后的血、尿、便污染的纱布、棉球、注射器、废化验试剂盒等一次性医疗器材等的感染性废物；用过的、一次性的针头、玻璃等损伤性废物；过期的、废弃的药品、血清等药物性废物，经收集后暂存于医疗废物暂存间，

定期进行紫外线消毒，最终交由天津瀚洋汇和环保科技有限公司处理（见附件 6）。

本项目污水格栅过程产生的废渣、污水处理设备产生的污泥以及化粪池污泥采用泵将污泥及栅渣抽进罐中。清运前污泥不再进行脱水处理，污泥先进行消毒处理：在盛放栅渣及污泥的罐中加入消毒剂生石灰，搅拌均匀接触 30~60min，消毒后栅渣及污泥收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托天津市合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 7）。经监测，污水处理设备污泥蛔虫卵死亡率、粪大肠菌群的监测结果均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中污泥控制标准的要求。

本项目污水处理设备配套活性炭吸附装置定期更换活性炭，产生废活性炭收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托天津市合佳威立雅环境服务有限公司处理（见附件 7）。

本项目药品、医疗耗材拆包过程会产生废包装物，主要为废纸箱、废塑料袋，以上均为一般工业固体废物。废包装物经收集后放置于一般废物暂存区内，定期交由天津拾起卖循环产业供应链管理有限公司回收处置（见附件 8）。

本项目医务人员和患者产生的生活垃圾，分类包装放置于垃圾桶中，由城管委定期清运（见附件9）。

### 10.5 总量控制

本项目涉及总量控制因子为废水化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。经核算，本项目实际排放总量为化学需氧量：1.505 t/a、氨氮：0.586 t/a、总磷：0.037 t/a、总氮：1.214 t/a，均满足环评报告表中的预测排放量。



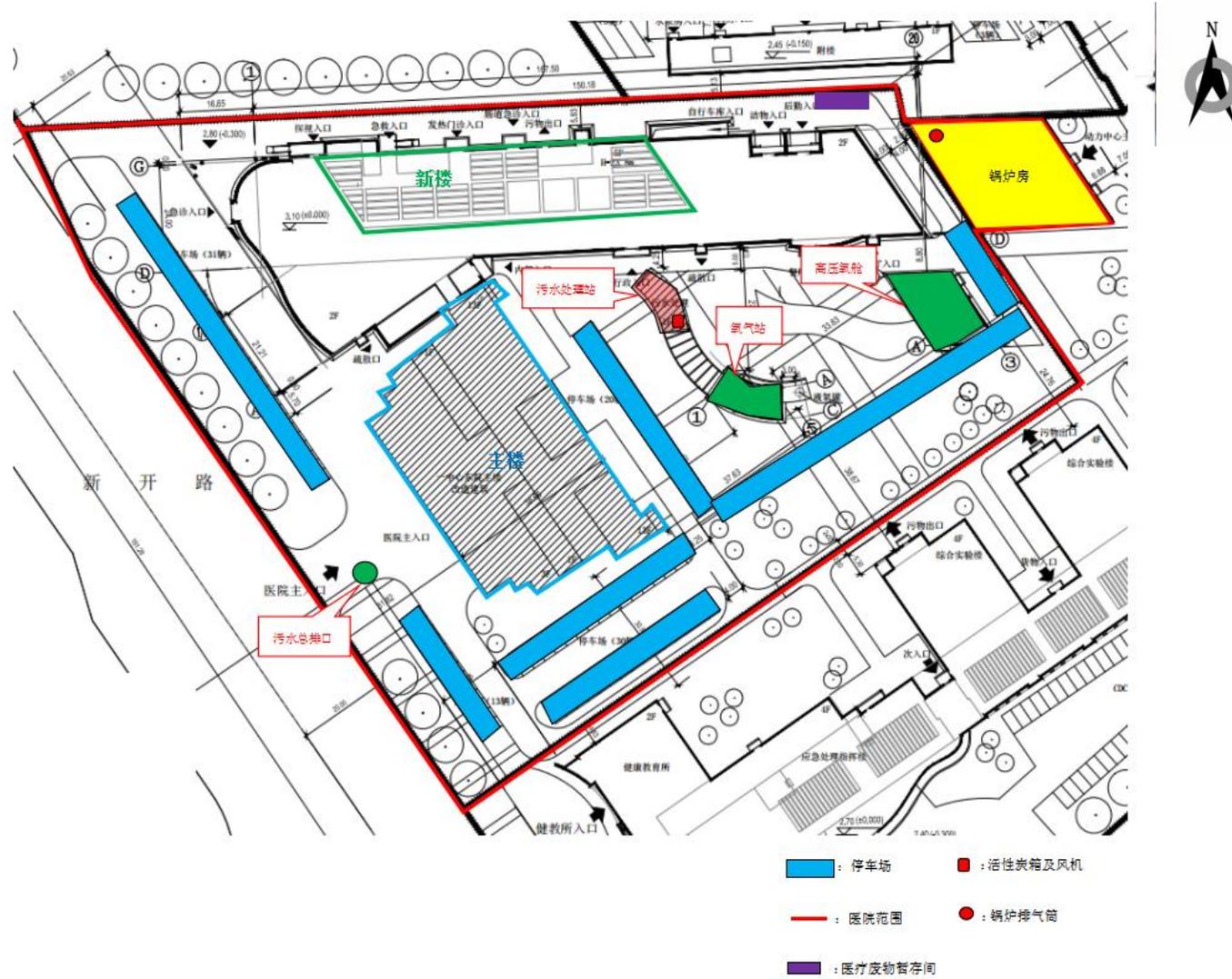
附图 1



附图 1 建设项目地理位置图



附图 3



附图 3 建设项目厂区平面布局图

# 附图 4

附件 4-1



图 4.1 验收监测点位（有组织废气、噪声、废水、固体废物）

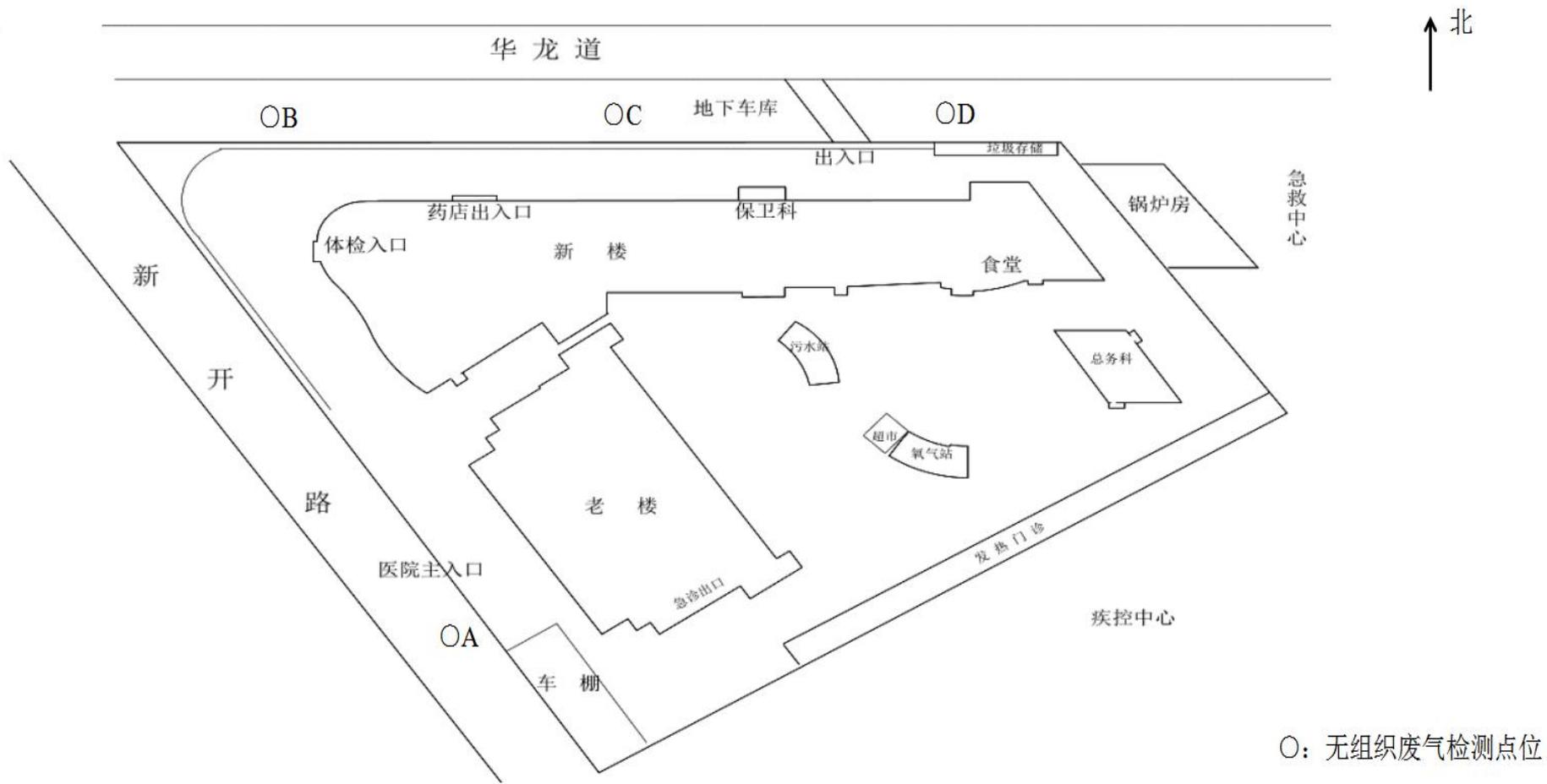


图 4.2 验收监测点位 (厂界)

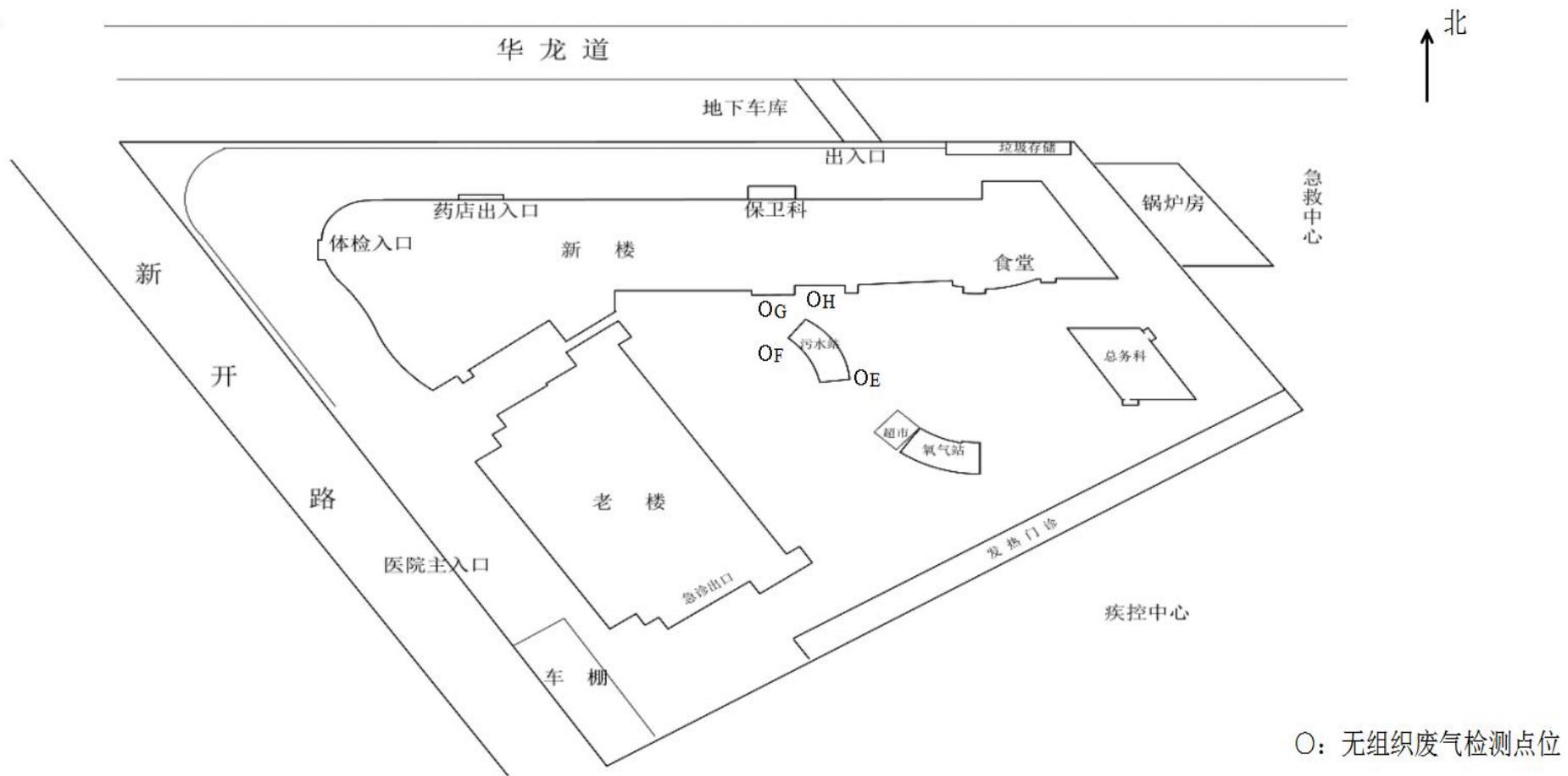


图 4.3 验收监测点位（污水站周界）

附图 5



附图 5.1 废气排放口规范化



附图 5.2.1 废水排放口规范化



附图 5.3.1 医疗废物暂存间规范化



附图 5.3.2 医疗废物暂存间内部规范化



附图 5.4.1 危险废物暂存间规范化



附图 5.4.2 危险废物暂存间内部规范化



附图 5.5 一般废物暂存间规范化

附图 6



附图 6.1 活性炭吸附装置



附图 6.2.1 污水站加药间



附图 6.2.2 污水站操作间

# 天津市河东区行政审批局文件

津东审投〔2022〕7号

项目编号: 2202-120102-89-05-666571

## 关于天津市职业病防治院扩建项目 环境影响报告表的批复

天津市职业病防治院:

你单位呈送的《关于报批天津市职业病防治院扩建项目(以下简称“该项目”)环境影响报告表的请示》及中环博润(天津)环境工程有限公司编制的该项目环境影响报告表收悉。经研究,现批复如下:

一、天津市职业病防治院拟投资 500 万元实施天津市职业病防治院扩建项目,项目地址位于天津市河东区新开路 55 号。项目主要建设内容为①对现有主楼、新楼内住院部共计增设 200 张床位,同时新增劳动定员 200 人;②对现有污水处理站产生异味进行控制,即在污水处理间内安装活性炭吸附装置及其风机。项目环保投资 1.5 万元,主要用于运营期污水处理设备异味控

制、风机隔声减振等措施。由于审批前公示期内未接到任何反映，根据环境影响报告表的结论，在严格落实各项环保措施的前提下，同意该项目建设。

二、项目建设过程中，应对照环境影响报告表提出的要求，落实各项污染防治措施。

三、项目建成后，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。你单位应按规定程序自行组织建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后，该项目方可正式投入使用。同时，你单位应按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关法律文件，落实排污许可有关工作。

四、运营期要保证各项环保措施落实到位：（一）排放的医疗废水必须经污水处理设施处理后达标排放；（二）危险废物应交有资质单位处理；（三）医用放射性设备应另行履行相关环保手续；（四）环境影响报告表中提出的其他相关要求。

五、环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位应当按要求重新报批环境影响报告表。

六、该项目应执行以下标准：

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单 二级标准
- 2、《声环境质量标准》（GB3096-2008 2类）
- 3、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
- 4、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
- 5、《污水综合排放标准》（DB12/356-2018 三级）

- 6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
- 7、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单
- 8、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）
- 9、《天津市生活垃圾管理条例》
- 七、你单位应按规定接受生态环境部门的监督检查。



抄送：河东区生态环境局。

---

天津市河东区行政审批局

2022年3月10日印发

---

## 附件 2

### 主要建筑面积说明

天津市职业病防治院扩建项目，主要建设面积见下表：

序号	名称	实际建设				备注
		建筑 面积 (m <sup>2</sup> )	占地 面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	增加 床位 (张)	
1	主楼	19122.94	2435	50	103	—
2	新楼	14988.26	4400	20	97	—
3	锅炉房	1500	750	8	—	—
4	氧气站	100	100	4	—	—
5	氧仓	200	234	5	—	—
6	污水处理间	100	100	3	—	—
7	厂院	—	14443.07	—	—	—
合计		36011.2	22462.07	—	200	—

天津市职业病防治院

2022.07.13



### 附件 3

## 设备清单

天津市职业病防治院扩建项目，实际建设使用的主要设备清单见下表：

序号	设备名称	位置	实际数量	备注
1	住院床位	主楼住院部 4-13 层	103 张	住院
2	住院床位	新楼住院部 3-5 层	97 张	住院
3	活性炭装置及风机	污水处理站内	1 套	污水处理间废气处理，风机风量为 1000m <sup>3</sup> /h。
4	排气筒	污水处理站内	1 根	15m 高，钢制结构

本项目在建设过程中为了进一步减少废气污染，新增一根排气筒，使得原本无组织排放变为有组织排放。

天津市职业病防治院

2022.07.13



## 附件 4

### 环保投资

天津市职业病防治院扩建项目，环保投资情况见下表：

类别	项目	环保设施	实际投资 (万元)
废气	污水处理站异味	废气收集装置、活性炭吸附装置、配套风机、1根15m排气筒	2.5
噪声	设备噪声	低噪声设备、减振基座	0.2
固体废物	危险废物	危险废物暂存及清运	0.5
其他	排污口规范化	废气排污口规范化	0.5
合计			3.7

天津市职业病防治院

2022.07.18



## 附件 5

### 工况证明

天津市职业病防治院扩建项目，在验收监测期间正产接待病患，废气处理设施以及废水处理设施正常运转，验收期间接诊人数见下表：

日期	名称	设计量 (人/d)	实际量 (人/d)	负荷 (%)
2022.06.15	接诊人数	1000	791	79.1
2022.06.16	接诊人数	1000	764	76.4
2022.06.17	接诊人数	1000	773	77.3
2022.06.18	接诊人数	1000	817	81.7
2022.08.16	接诊人数	1000	808	80.8
2022.08.17	接诊人数	1000	786	78.6

天津市职业病防治院

2022.08.23



编号: \_\_\_\_\_

天津市  
医疗废物集中处置协议

2022年度



## 2022 年度天津市医疗废物集中处置协议

甲方: \_\_\_\_\_

乙方: 天津瀚洋汇和环保科技有限公司

协议期限: 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日

根据《中华人民共和国民法典》、《医疗废物管理条例》(2011 年修正)》(国务院令 第 588 号)、《关于完善我市医疗废物处置收费方式的通知》(津发改价综[2018]843 号)、《天津市医疗卫生机构废弃物综合治理实施方案》等其他有关法律、法规、规章和规范性文件的规定以及政府主管部门有关要求,经甲乙双方协商,订立本协议。

1、本协议所称医疗废物是指《医疗废物分类目录》(卫医发[2003]287 号)中规定的医疗废物。甲方必须将本单位所产生的医疗废物全部交付给乙方收运、处置,乙方不得拒绝。

根据原卫生部《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》(卫办医发[2005]292 号)规定,甲方产生的一次性输液瓶(袋)不属于医疗废物,不在本协议约定范围内。

2、甲方应严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》等相关规定,对所产生的医疗废物进行内部收集、分类、包装、标注等,并建立医疗废物专用暂时贮存库房等暂存设施。

3、乙方应严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范》的规定,负责对甲方产生的医疗废物进行收运和处置。

4、收费标准: 2.5 元/床.日。

5、收费方式

5.1 经甲乙双方协商,甲方预付乙方处置费总计 204000 元,该项处置费由甲方在 2022 年度的 3 月、6 月、9 月和 12 月,分 4 次支付给乙方,甲方每次应支付给乙方处置费 51000 元。

5.2 在 2023 年第一季度，根据 2022 年甲方床位使用情况，对甲方 2022 年处置费进行结算，在 2023 年第一次交纳处置费时进行多退少补。

#### 5.3 开票方式：

乙方按照甲方要求的开票时间开具发票，甲方须在收到乙方发票后，按照 5.1 条约定的付款月份，在当月内以银行转账方式将处置费支付给乙方。

#### 5.4 处置费的调整：

由于各种原因（包括但不限于政府调整处置费收费标准、甲方新病房投入使用等），当甲方床位实际使用床日数产生的处置费与本协议 5.1 条约定的预付处置费差距较大时，乙方有权在本协议履行期间内，按照政府规定或实际情况调整甲方处置费数额。

由于疫情等特殊情况造成甲方医疗废物产生量出现明显变化时，涉疫类医疗废物按照政府主管部门的文件要求，甲乙双方另行商定收费方式和标准。

甲方在新院区或新地点设置不含住院病床的医疗诊断场所产生的医疗废物需要乙方收运时，甲方按照 3 元/公斤的标准向乙方交纳处置费。

### 6、甲方责任

6.1 甲方必须按照原市环保局《关于调整医疗废物转移手续的通知》（津环保固[2014]47号）文件要求，办理医疗废物转移手续。甲方未办理医疗废物转移手续，乙方有权拒绝收运和处置。

6.2 在本协议履行期间，如政府主管部门调整医疗废物转移手续办理要求，甲方有义务按照规定重新办理相应手续。

甲方 2021 年度计划转移医疗废物数量为\_\_\_\_\_公斤。

6.3 甲方应提供必要的医疗废物运输条件，满足乙方医疗废物运输时间，乙方医疗废物运输车辆可直接开到医疗废物暂存位置，甲方负责医疗废物称重，并安排专职人员负责医疗废物暂存场所的管理和医疗废物的交接，使用《危险废物转移联单（医疗废物专用）》和《医疗废物运送登记卡》，办理医疗废物交接手续。

当交通等政府主管部门，限制乙方车辆通行，影响乙方收运甲方医疗废物时，甲方有义务配合乙方办理车辆通行手续。

6.4 医疗废物包装袋、利器盒的使用标准及包装要求，应按照规定执行，所有医疗废物必须密封包装，杜绝撒漏现象发生。

甲方对脏器、肢体、实验动物尸体等病理性废物应与其他医疗废物分置，使用双层包装，达到密闭紧封，避免液体撒漏。

甲方不得将废弃的麻醉、精神、放射性、毒性药品及其相关废物、易燃易爆及腐蚀性等危险化学品或者生活垃圾、建筑废料、一次性输液瓶（袋）等非医疗废物与医疗废物混装。

甲方对针头、锐器等损伤性废物必须使用利器盒包装。

甲方应保证医疗废物分类明确、包装状态良好。对分类或包装不符合规定的医疗废物，乙方有权拒绝收运。

6.5 甲方负责将产生的医疗废物按照规定包装后，存放于医疗废物专用周转箱中，由于医疗废物包装不符合要求，造成医疗废物撒漏于周转箱时，甲方负责周转箱的消毒清洗工作。

未存放于医疗废物专用周转箱中的医疗废物乙方有权拒绝收运。

6.6 甲方应当根据医疗废物实际产生量配备周转箱。

6.7 甲方不得私自接收其他医疗卫生机构产生的医疗废物。

## 7、乙方责任

7.1 乙方按国家标准及政府主管部门要求对甲方产生的医疗废物进行收运和处置，乙方确保在全过程中不产生二次污染。

7.2 根据甲方的医疗废物产生量，按照政府部门规定的收运频率和甲乙双方约定的时间收运甲方的医疗废物。

7.3 乙方运输车辆甲方单位时，应遵守甲方的规定。

7.4 乙方负责运输车辆的消毒和清洗符合相关卫生要求。

## 8、违约责任

8.1 甲方未将符合本协议约定的医疗废物全部交给乙方集中处置，由此产生的一切后果由甲方承担。

8.2 因医疗废物分类、包装不符合规定或本协议约定等甲方原

因，造成事故发生的，甲方承担全部责任及经济损失。

8.3 当出现下列情况之一时，乙方有权拒绝收运甲方的医疗废物，由此产生的任何相关责任和后果，由甲方全部承担：(1) 甲方未按本协议第 5 条约定，按时足额支付乙方处置费；(2) 甲方分类包装医疗废物不符合本协议 6.4 条约定；(3) 甲方私自接收其他医疗卫生机构产生的医疗废物。

8.4 甲方如不按照本协议 5.3 条约定，按时足额向乙方支付医疗废物处置费，甲方每延迟一日，需向乙方支付 2% 的违约金。

8.5 因甲方违约造成乙方中止服务时，双方协调解决后，甲方违约期间积压的医疗废物，按照每车 2000 元的标准向乙方支付费用。

8.6 乙方如无正当理由，拒绝收运甲方产生的医疗废物，视为乙方违约，并承担由此造成的全部后果。

8.7 因交管、交通等政府主管部门限制乙方车辆通行，影响乙方收运甲方医疗废物，乙方不承担违约责任。

#### 9、争议解决方式

在履行本协议中发生的争议，由双方协商解决；协商不成，任何一方可向乙方住所地的法院提出诉讼。

10、本协议到期后，如甲方未与乙方续约，乙方有权停止收运甲方的医疗废物，由此产生的任何责任和后果均由甲方承担。

11、本协议一式四份，甲方执三份，乙方执一份。

甲方(章):

代表人:

地址:

联系人:

联系电话:

税号:

日期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_日

乙方(章):

天津瀚洋汇和环保科技有限公司

负责人:

地址: 静海经济开发区三号路 26 号

开户行: 天津银行静海支行

账号: 155801201080011751

联系电话: 022-68308596

日期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 附件 7



**温馨提示：**

尊敬的客户，合佳微信公众号具有在线客服咨询解答功能，咨询范围包括：新签合同、合同解锁查询、开票咨询等。请您扫描左侧二维码关注。登录点击左下方联系方式按钮，点击在线客服，即可进行在线咨询和办理。

请扫码关注合佳公司微信公众号

### 废物处理合同

签订单位：甲方：天津市职业病防治院

乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

(乙方联系人：马淑梅 联系电话：022-63365881 手机号码 15510952180)

甲乙双方于 2021 年 11 月 20 日签署了《危险废物处理合同》（“原合同”，有效期：2021 年 11 月 20 日至 2022 年 11 月 19 日），现经双方协商一致同意将以下内容及附件中的“废物”补充入原合同，并构成原合同不可分割的一部分。

本补充协议一式四份，双方各保存两份。一经双方授权代表加盖公司印章后立即生效并与原合同具有同等的法律效力。

签订日期：2022 年 6 月 30 日

甲方  
名称：天津市职业病防治院  
地址：天津市河东区新开路 55 号  
邮编：  
负责人：  
联系人：李成军  
电话：13821354297  
传真：  
盖章：

乙方  
名称：天津合佳威立雅环境服务有限公司  
地址：天津市津南区北闸口镇二八路 69 号  
邮编：300350  
负责人：张世亮  
联系人：马淑梅  
联系人邮箱：market6@hejiaveolia-es.cn  
电话：022-63365881  
电话：022-28569801  
手机号码：15510952180  
传真：022-28569803  
公司开户银行：中国银行股份有限公司天津津南支行  
开户银行地址：天津市津南区咸水沽体育馆路 11 号  
开户银行帐号：276560042665  
开户银行行号：104110048004  
盖章：

<b>天津合佳威立雅环境服务有限公司</b> Tianjin Hejia Veolia Environmental services Co.,Ltd	
---	--

合同编号: HT220630-017, 天津市职业病防治院合同附件:

废物名称	废活性炭	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	环保废弃				
主要成分	活性炭				
预计产生量	25 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧 D10	危废类别	HW49其他废物 900-039-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				

注: 根据实际收到废物的成份, 与上述处理工艺不相符情况, 经合同双方协商, 应更新该合同附件。

甲方盖章:

乙方盖章:





请扫码关注合佳公司微信公众号

温馨提示：

尊敬的客户，合佳微信公众号具有在线客服咨询解答功能，咨询范围包括：新签合同、合同解锁查询、开票咨询等。请您扫描左侧二维码关注。登录点击左下方联系方式按钮，点击在线客服，即可进行在线咨询和办理。

废物处理合同

签订单位：甲方：天津市职业病防治院

乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

(乙方联系人：马淑梅 联系电话：022-63365881 手机号码 15510952180)

甲乙双方于 2021 年 11 月 20 日签署了《危险废物处理合同》(“原合同”，有效期：2021 年 11 月 20 日至 2022 年 11 月 19 日)，现经双方协商一致同意将以下内容及附件中的“废物”补充入原合同，并构成原合同不可分割的一部分。

本补充协议一式四份，双方各保存两份。一经双方授权代表加盖公司印章后立即生效并与原合同具有同等的法律效力。

签订日期：2022 年 7 月 28 日

甲方

名称：天津市职业病防治院

地址：天津市河东区新开路 55 号

邮编：

负责人：李成军

联系人：李成军

电话：13821354297

传真：

盖章：



乙方

名称：天津合佳威立雅环境服务有限公司

地址：天津市津南区北闸口镇二八路 69 号

邮编：300350

负责人：张世亮

联系人：马淑梅

联系人邮箱：market6@hejiaveolia-es.cn

电话：022-63365881

电话：022-28569801

手机号码：15510952180

传真：022-28569803

公司开户银行：中国银行股份有限公司天津津南支行

开户银行地址：天津市津南区咸水沽体育馆路 11 号

开户银行帐号：276560042665

开户银行行号：104110048004

盖章：



<b>天津合佳威立雅环境服务有限公司</b> Tianjin Hejia Veolia Environmental services Co.,Ltd	
---	--

合同编号: HT220728-011, 天津市职业病防治院合同附件:

废物名称	污水处理站污泥	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	污水处理站				
主要成分	污泥				
预计产生量	12800 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧 D10	危废类别	HW49其他废物 772-006-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				

注: 根据实际收到废物的成份, 与上述处理工艺不相符情况, 经合同双方协商, 应更新该合同附件。

甲方盖章:



乙方盖章:



## 附件 8

### 废旧商品定点回收服务协议

甲方：天津市职业病防治院

乙方：天津拾起卖循环产业供应链管理有限公司

根据《中华人民共和国民法典》，《天津市公共机构废旧商品回收利用管理制度》（津机管发[2017]45号），《2019年天津市公共机构生活垃圾分类工作实施方案》（津机管发[2019]12号）等相关规定。鉴于乙方为中标企业，由乙方为甲方提供可回收物（非固定资产）上门定点回收服务，双方经过友好协商，达成如下协议：

1、乙方保证其具有再生资源废旧商品回收的合法资质，以及天津市公共机构“互联网+废旧商品回收利用”项目中标回收单位资格，并应向甲方出示《企业法人营业执照》，同时将复印件提供给甲方。

2、乙方保证回收处置方式及结果符合国家相关法规及天津市有关规定。

3、甲方按照津机管发[2019]12号文件规定，将可回收物收集到分类垃圾收集点，“桶车对接”交由乙方单位回收。乙方严格按国家相关法规及天津市有关规定进行回收工作。甲方可对乙方的回收过程进行监督。

4、对于需要销毁的各种物品，甲方应单独封存，乙方应严格执行保密法律法规，按照有关保密规定进行办理和销毁。

5、乙方派驻甲方的现场工作人员，须在甲方指定的工作场地完成废旧商品的拆卸及装车工作，乙方工作人员必须遵守甲方的各项规章制度。

6、甲方负责提供现场运输通道，配合乙方将废旧商品从甲方分类垃圾收集点转移到乙方的运输工具上。

7、本协议所针对的废旧商品为非固定资产类的可回收物，甲方应按照津机管发[2019]12号文件做好可回收物与其他垃圾的分类工作，确保可回收物没有被污染。

8、甲方应保证可回收物及分类垃圾收集点的安全，由甲方监管不利导致的危险事故由甲方承担责任。

9、双方需对每次实际回收废旧商品的品种、数量等相关信息进行确认。乙方需做好每次回收记录，并根据本协议约定的支付周期向甲方支付货款，甲方收到货款后5个工作日内向乙方开具增值税专用发票或者《天津市行政事业单位资金往来结算票据》。

10、回收价格：执行“天津市废旧商品回收APP”公示价格。

11、付款方式：电汇。



12、结算周期：六个月

13、本协议在履行过程中发生的争议，应通过双方友好协商解决。协商不能解决，则于甲方所在地法院通过诉讼方式解决。

14、此协议其他未尽事宜，双方协商解决。

15、本协议有效期两年，本协议自2021年6月1日生效，至2023年5月31日止。

16、本协议一式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份，具有同等法律效力。

甲方盖章：天津市职业病防治院



乙方盖章：天津拾起卖循环产业供应链管理  
有限公司



联系电话：24334283

签订日期： 年 月 日

联系电话：20910579

签订日期： 年 月 日



附件 9

2022.1.1 - 2022.12.31

协  
议  
书

## 协 议 书

天津市职业病防治院 (以下简称甲方)

天津市河东区环境卫生监察队 (以下简称乙方)

一、根据《天津市市容和环境卫生管理条例》第五章废弃物管理，第四十一条，第一款规定收集、存放、运输和处理生活废弃物，应按照市容和环境卫生行政管理部门规定的时间、地点、方式倾倒和清运生活废弃物。

二、根据天津市财政局、天津市发展和改革委员会、天津市市容和园林管理委员会津财综[2017]165号文件关于城镇垃圾处理费征收使用有关问题的通知，按照“谁产生、谁付费”的原则，凡坐落在本市行政区域内的工商企业（含外商投资企业）、事业单位、机关、团体、学校、部队、农贸摊群市场和个体工商户等所有法人单位，均应按照本办法规定缴纳城镇垃圾处理费。

三、征收标准及办法：

城镇垃圾处理费是专项补偿垃圾清运、转运作业成

本的行政事业性收费，征收标准为每吨 260 元。按照垃圾收集容器的容积计量收费，垃圾收集容器的容重按照每立方米 0.26 吨折算。

四、经实地考察，垃圾量为 173.1 吨。

五、甲方按规定缴纳城镇垃圾处理费 45000 元。

六、本协议有效期 2022 年 1 月 1 日起至 2022 年 12 月 31 日止。

甲方负责人: 王?

地址:

电话:

单位盖章:

乙方负责人: 赵志辉 李

地址: 天津市河东区顺达路

嘉华园 2 号楼 4 门

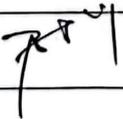
电话: 022-84563408

单位盖章:

签订日期: 年 月 日

附件 10

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	天津市职业病防治院	机构代码	12120000401354280A
法定代表人	陈彤	联系电话	022-24338818
联系人	李娟	联系电话	18602608922
传 真		电子邮箱	szfyzwk@tj.gov.cn
地址	天津市河东区新开路 55 号。 东经：117 度 12 分 41.008 秒，北纬：39 度 8 分 29.700 秒。		
预案名称	天津市职业病防治院突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]		
<p>本单位于 年 月 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">  <p>预案制定单位（公章）</p> </div>			
预案签署人		报送时间	2022.8.5

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年8月11日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">   备案受理部门（公章）  2022年8月11日 </div>		
备案编号	120102-2022-0009-L		
报送单位	天津市职业病防治医院		
受理部门负责人	徐志勇	经办人	石雪亮

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

## 天津市职业病防治院 环境保护管理制度

### 前言

我院坚决执行和贯彻《中华人民共和国环境保护法》等国家和地方有关环境保护的法律、法规，积极地改善医院环境质量,有效预防和治理污染源,新、改、扩建项目严格履行环境管理手续,自觉申报,按照应急预案等相关流程处理突发环境事件。

### 管理细则

- 1、成立以法人为第一责任人的领导小组,明确分工和职责。
- 2、建立环境污染事故应急处理机构和工作方案,并指定有专人负责管理,定期检查。
- 3、定期开展环保宣传教育活动。
- 4、院内门诊大厅设有滚动屏幕,定期宣传环保宣传标语、口号和禁烟标志,建立无烟诊家和无烟病房。
- 5、医院内所有污染源能够得到有效的治理和控制。
  - 1) 建有规范的垃圾存放处,医疗废物、危险废物以及生活垃圾独立管理分类收集、存放,并建立相关运转管理台帐。
  - 2) 污水、废气、噪声按照监测方案定期监测,确保达标排放。
- 6、医院基建改造和局部修缮,施工组织设计必须考虑环境保护措施,并在施工作业中组织实施,及时清理施工垃圾,避免扬尘。施工现场

严禁焚烧各类废弃物。

7、做好医务人员的个人和科室环境消毒，科室消毒明确专人负责。

8、被服、医疗器具重复使用的物品，设专人管理，按规定流程彻底消毒后方可再次使用。

9、做好医院绿化工作，栽植常青树木，确保绿化率不低于 29%，达到净化环境空气的效果。

10、医院环境卫生管理的任务由明喆物业负责，做到窗明几净、无卫生死角。

天津市职业病防治院

2022年5月



活性炭工业有机废气  
净化装置

说  
明  
书



## 目 录

- 一、公司介绍
- 二、技术原理
- 三、性能参数
- 四、技术特点
- 五、产品优势
- 六、安装说明
- 七、我公司承建该项目的指导思想及目标
- 八、产品质量目标及保证措施

### 一、公司介绍

河北天洲环保机械有限公司致力于大气污染的治理。公司自成立以来，遵照可持续发展战略，依靠自身雄厚的技术力量和“诚信为本”的商业理念，运用最新的科技成果，秉承“予天空于蔚蓝，还世界于清新”的经营宗旨，日臻完善产品的研发制造、销售服务网络，服务于环保事业；

在“技术+资本”的战略方针指导下，河北天洲环保机械有限公司以自主核心技术为基础，充分吸收国内外先进技术精髓，在不断推进高新科技成果产业化和国外技术、设备国产化的过程中，紧密依托清华大学的人才、技术优势，形成了独特的“科技创新、滚动发展”模式。河北天洲环保机械有限公司致力于环境与资源的可持续发展，专业从事油烟净化器；工业有机废气净化器，设备制造、安装、调试和运营管理提供全方位服务，用户遍布全国各行业。

---

## 二、技术原理

ZX 型活性炭废气净化器是一种干法废气净化设备，它利用活性炭的特殊吸附作用处理工业废气。其核心部件——活性炭吸附单元具有独特的设计结构，具有风阻小、更换方便（可在设备正常运行情况下更换）、标准化设计等优点。NC 型活性炭废气净化器对于浓度低于 1000mg/m<sup>3</sup> 的废气净化后排放满足 GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》。

吸附单元尺寸 mm 750\*500\*40(可随设备外型配备而改变尺寸)。

活性炭装填量 15Kg

废气吸附量 6Kg

材质：镀锌钢板、不锈钢板、玻璃钢、工程塑料。

### (1) 应用范围

电子元件生产，电池电瓶生产，酸洗作业车间，实验室排风，冶金，化工厂，印刷厂，喷漆车间，医药生产，涂装车间，食品及酿造，家具生产。

### (2) 处理废气种类

有机废气和臭气（如苯类、酚类、醇类、醚类、酮类等）。

### (3) 技术特点

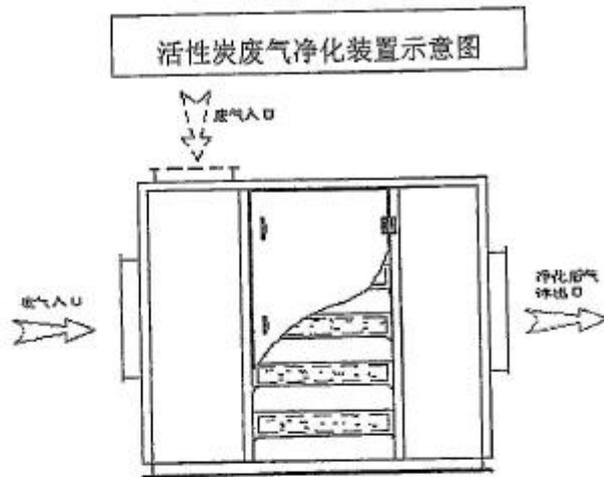
吸附效率高 运行成本低 维护方便 能够同时处理多种混合废气。

### (4) 配套使用

由于喷漆及烘干过程有有机废气的产生，因此，NC 型活性炭废气净化器可与喷漆室、烘干室和喷、烘两用室配套使用，用于处理所产生的有机废气。

## 三、性能参数

- 1、处理风量：1000m<sup>3</sup>/h；
- 2、有机废气净化效率：≥95%；
- 3、设备阻力：≤300Pa；



#### 四、技术特点

(1). 吸附单元在设备箱体内存层抽屉式安装，能够非常方便从两侧的检查门取出。吸附单元可以选用不同材质制作，镀锌钢板、不锈钢、玻璃钢、工程塑料。

(2). 检查门开启方便、密封严密。大型废气净化器的检查门分为上下两个，可以分别打开，单独取下。

(3). 基架用热镀锌槽钢制作。坚固的基架可以保证设备安装和运输的要求。

(4). 进（出）气口是法兰式接口，可以连接风管。可以根据实际要求安排尺寸、位置、方向。例如设在箱体顶部或侧面。

(5). 由于活性炭具有能够再生的特点，因此，在活性炭用量大、废气浓度高及活性炭饱和和时间短的情况下，可使用活性炭脱附装置对活性炭进行再生循环使用（脱附方法使用蒸汽或电加热）。使用活性炭脱附设备不但可以节约运行成本，而且能够对吸附的废气进行回收，同时避免了二次污染。

#### 五、产品优势

1、净化效率高、运行稳定。

2、结构紧凑、新颖、体积小、重量轻、模块化结构设计。

3、风阻小于300 Pa。

4、运行成本低。

5、维护方便、使用寿命长。

6、安全可靠，价格合理。

## 六、安装及说明

### 1、安装说明

净化器可安装在风机之前，也可安装在风机之后，建议安装在风机之前。

净化器如安装在支架之上时，应与支架紧固连接。

净化器与排烟管道之间的连接必须密封。

净化器可以安装在室内，也可安装在室外，但应有足够的空间用来维护与维修。

安装过程中不允许磕碰炭盒。

### 2、使用说明及注意事项

活性炭具有饱和期，一旦饱和需脱附后方可继续使用。脱附须有专人操作，脱附后的活性炭风干后回填继续使用。

## 七、我公司承接该项目的指导思想及目标

### 1、指导思想：

我公司秉承“以质量求规模、以规模求效益”、“让利不让市场”的经营方针，为最大限度地发挥我公司设备先进技术力量雄厚、管理手段现代化的优势，在获取经济效益的同时，力求获取更大程度上的社会效益。我公司承接该项目决心是坚决的，我们的态度是：以积极诚实的态度、优质的服务，为业主提供优质产品。

### 2、质量目标：

产品质量：合格率100%，定项优良率100%。

2、结构紧凑、新颖、体积小、重量轻、模块化结构设计。

3、风阻小于300 Pa。

4、运行成本低。

5、维护方便、使用寿命长。

6、安全可靠，价格合理。

## 六、安装及说明

### 1、安装说明

净化器可安装在风机之前，也可安装在风机之后，建议安装在风机之前。

净化器如安装在支架之上时，应与支架紧固连接。

净化器与排烟管道之间的连接必须密封。

净化器可以安装在室内，也可安装在室外，但应有足够的空间用来维护与维修。

安装过程中不允许磕碰炭盒。

### 2、使用说明及注意事项

活性炭具有饱和期，一旦饱和需脱附后方可继续使用。脱附须有专人操作，脱附后的活性炭风干后回填继续使用。

## 七、我公司承接该项目的指导思想及目标

### 1、指导思想：

我公司秉承“以质量求规模、以规模求效益”、“让利不让市场”的经营方针，为最大限度地发挥我公司设备先进技术力量雄厚、管理手段现代化的优势，在获取经济效益的同时，力求获取更大程度上的社会效益。我公司承接该项目决心是坚决的，我们的态度是：以积极诚实的态度、优质的服务，为业主提供优质产品。

### 2、质量目标：

产品质量：合格率100%，定项优良率100%。