

# 天津医科大学代谢病医院迁址新建工程 竣工环境保护验收监测报告



天津医科大学朱宪彝纪念医院（盖章）



2021年8月

建设单位法人代表：陈莉明

编制单位法人代表：陈莉明

项目负责人：陈煜方

建设单位：天津医科大学朱宪彝

纪念医院

电 话：022-59562086

传 真：/

电子邮件：dxb3280@yeah.net

邮 编：300070

地 址：天津市北辰区环瑞北

路6号



编制单位：天津医科大学朱宪彝

纪念医院

电 话：022-59562086

传 真：/

电子邮件：dxb3280@yeah.net

邮 编：300070

地 址：天津市北辰区环瑞北

路6号





# 目录

1、前言.....	1
2、验收监测依据.....	2
2.1.法律法规.....	2
2.2.技术规范.....	2
2.3.技术依据及验收合同.....	2
3、建设工程项目概况.....	3
3.1 项目基本情况.....	3
3.2 项目地理位置及平面布置.....	3
3.3 建设工程项目内容.....	3
3.4 人员配备及工作制度.....	9
3.5 公用工程.....	9
3.6 项目变动情况.....	11
4、环境影响评价结论及批复要求落实情况.....	12
4.1 环境影响评价结论与对策建议.....	12
4.2 环评批复要求.....	16
4.3.审批部门审批决定落实情况.....	18
5、污染物的排放与防治措施.....	21
5.1 废气.....	21
5.2 废水.....	22
5.3 噪声.....	23
5.4 固体废物.....	24
5.5 环保投资.....	26
6、验收监测评价标准.....	28
6.1 废气排放执行标准.....	28
6.2 废水监测执行标准.....	30
6.3 噪声排放执行标准.....	30
6.4 固体废物执行标准.....	31
6.5 总量控制.....	31
7、验收监测内容.....	32
7.1 废气监测.....	32
7.2 废水监测.....	33

7.3 噪声监测.....	33
8、质量保证及质量控制.....	34
8.1 监测分析方法.....	34
8.2 监测仪器.....	35
8.3 人员资质.....	36
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	36
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	37
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	37
8.7 检测资质保证.....	38
9、验收监测结果及分析.....	39
9.1 验收监测期间生产工况记录.....	39
9.2 污染物的达标排放监测结果.....	39
10、环境管理检查.....	51
10.1.环保设施建成和措施落实情况.....	51
10.2.医疗机构环保审批手续及“三同时执行情况”.....	52
10.3.医疗机构环境保护组织机构设置及有关环境管理制度制定情况.....	52
10.4.排污口规范化设置情况.....	52
10.5 日常环境监测计划及落实情况.....	54
11、公众意见调查结果.....	56
11.1 公众意见调查范围及对象.....	56
11.2 公众意见调查方法.....	56
11.3.公众意见调查内容.....	56
11.4 公众意见调查结果.....	57
12、结论.....	59
12.1 污染物排放监测结果.....	59
12.2 公众意见调查结果.....	60
12.3 总结论.....	60

建设项目竣工环境保护“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：监测点位示意图

**附件：**

附件 1：关于环境影响报告书的批复

附件 2：验收监测期间生产报表

附件 3：天津医科大学朱宪彝纪念医院环境管理制度

附件 4：天津医科大学朱宪彝纪念医院环保机构组成图

附件 5：2020 年医疗废物处置合同

附件 6：危险废物处置合同

附件 7：排污许可证

附件 8：突发环境事件应急预案备案表

附件 9：建设项目环境影响登记表

附件 10：关于我院污水处理站污泥的承诺

附件 11：关于我院 2 台 1t/h 燃气锅炉不使用的承诺

附件 12：关于我院不开启中药加工室的承诺

附件 13：关于我院后续加强污水处理站异味控制的承诺

附件 14：竣工环境保护验收公众意见调查样表

附件 15：空气处理机组质量合格证

附件 16：医疗废物转移联单



## 1、前言

天津医科大学代谢病医院是一家以防治糖尿病为主，其他代谢疾病为辅的代谢病专科医院。医院成立于 1996 年，位于天津市同安道 66 号，随着近几年糖尿病及其并发症患者数量的加剧，医院现有规模已无法满足日益增多的患者需求。为满足患者就医需求，改善就诊环境，进一步提升医院的医疗、科研、教学、管理水平，医院启动建设“天津医科大学代谢病医院迁址新建工程”。新院占地 6.5 万平方米，建筑面积 12 万平方米，核定床位 1200 张，位于天津市北辰区环瑞北路 6 号，2019 年 6 月 16 日新院正式开诊。为纪念我国内分泌学科创始人之一、天津医科大学和天津市内分泌研究所的缔造者朱宪彝教授，医院新增“天津医科大学朱宪彝纪念医院”为新院第一名称。

天津医科大学朱宪彝纪念医院于 2013 年 9 月委托天津市环境影响评价中心编制《天津医科大学代谢病医院迁址新建工程环境影响报告书》，并于 2013 年 10 月 30 日获得天津市环境保护局对于该报告书的批复（津环保许可函[2013]100 号）。

“天津医科大学代谢病医院迁址新建工程”建设周期为 2013 年 12 月至 2017 年 12 月，已于 2017 年 12 月施工完成并开始设备安装调试，于 2019 年 6 月 16 日正式开诊投入运营。

天津医科大学朱宪彝纪念医院已编制《天津医科大学代谢病医院突发环境事件应急预案》，并于 2019 年 1 月 28 日取得天津市北辰区环境行政执法大队的备案审批，备案编号：120113-2019-492-L。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 第 11 号），天津医科大学朱宪彝纪念医院涉及、卫生（84）中医院，（841），属于重点管理，已于 2020 年 8 月 24 日完成排污许可证申领工作（许可证编号 12120000401213883W001V）。

受天津医科大学朱宪彝纪念医院委托，天津蓝宇环境检测有限公司依据《天津医科大学代谢病医院迁址新建工程环境影响报告书》及其批复，对天津医科大学代谢病医院迁址新建工程进行环境保护验收调查。医院目前 2 台 1t/h 锅炉暂不使用，使用单独履行环保手续。本次验收为天津医科大学代谢病医院迁址新建工程其余工程内容竣工环境保护验收。天津蓝宇环境检测有限公司于 2021 年 1 月 15 日-16 日、2021 年 1 月 20 日-21 日进行了现场验收监测及调查工作。在相关资料调研和现场监测的基础上，编制了天津医科大学代谢病医院迁址新建工程竣工环境保护验收监测报告。

## 2、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）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (6) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (7) 《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 日起施行）。

### 2.2.技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日起施行）；
- (3) 《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）；
- (4) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）
- (5) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）
- (6) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

### 2.3.技术依据及验收合同

- (1) 《天津医科大学代谢病医院迁址新建工程环境影响报告书》（2013 年 9 月）；
- (2) 天津市环境保护局《关于天津医科大学代谢病医院迁址新建工程环境影响报告书的批复》（津环保许可函[2013]100 号）；
- (3) 《天津医科大学朱宪彝纪念医院（天津医科大学代谢病医院）油烟净化设备项目环境影响登记表》（备案号：202112011300000024）；
- (4) 天津医科大学朱宪彝纪念医院提供的该项目有关资料。

### 3、建设项目工程概况

#### 3.1 项目基本情况

项目名称：天津医科大学代谢病医院迁址新建工程

建设单位：天津医科大学朱宪彝纪念医院

建设地点：天津市北辰区环瑞北路 6 号。

建设规模：项目建设一栋三层的门诊急诊楼、一栋十六层的住院楼、一栋三层的行政后勤综合楼，建筑面积 12 万平方米。核定床位 1200 张，开放床位 500 张。

占地面积：项目总占地 6.5 万平方米。

总投资及环保投资：项目总投资 87220 万元，环保投资 449 万元，占项目总投资的 0.51%。

#### 3.2 项目地理位置及平面布置

天津医科大学代谢病医院迁址新建工程位于天津市北辰区环瑞北路 6 号（厂区中心坐标：E117°6'15.73"；N39°12'22.43"），项目东至市第二儿童医院、南至环瑞北路、西至辰达北路、北至北辰道。项目最近敏感点为东侧 15m 天津市第二儿童医院。项目所在具体位置及周边环境详见附图 1“建设项目地理位置图”见和附图 2“建设项目周边环境示意图”。

#### 3.3 建设项目工程内容

表 3-1 本项目主要技术经济指标

序号	指标	单位	设计数量	实际数量
一、医院规模指标				
1	床位数	张	1200	1200
二、技术指标				
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	90000	90000
2	可用地面积	m <sup>2</sup>	64800	90000
3	建筑占地总面积	m <sup>2</sup>	19440	19440
4	广场、道路面积	m <sup>2</sup>	17991	17991
5	总建筑面积	m <sup>2</sup>	120000	120000
其中	地上	m <sup>2</sup>	98610	98610
	地下（含车库）	m <sup>2</sup>	21390	21390
6	建筑密度	%	30	34.04
7	容积率	/	1.53	1.53
8	绿化面积	m <sup>2</sup>	22680	22680
9	绿地率	%	35	35
10	机动车停车位	辆	811	736

其中	地上	辆	339	264
	地下	辆	472	472
11	救护车位	辆	2	2
12	非机动车停车位（地下）	辆	820	820

表 3-2 各建筑物平面布局表

建筑内容		平面布局	
医 务 综 合 楼	建筑面积	地下一层，地上 16 层，裙房 3 层的建筑。	
	门 诊 医 技 楼	建筑 1 层	一层设置大厅、中心挂号、影像科、体检、药房、等科室、糖尿病检验中心、急救、急诊、门诊科室、科研用房等。
		建筑 2 层	B 超、心电图室、腔镜室、透析中心、检验科室、配液中心、门诊科室、科研用房等
		建筑 3 层	办公区、报告厅、各门诊科室、手术室、ICU、病理科、输血科（输血科内部设传递窗与手术区相连）、科研用房等
	住 院 楼	建筑 4 层	产科和新生儿科病房、护士站、办公区
		建筑 5 层	心脏科和心脏监护科病房、护士站、办公区
		建筑 6 层	妇科和骨科病房、护士站、办公区
		建筑 7 层	呼吸内科、消化内科病房、护士站、办公区
		建筑 8 层	神内科病房、普通外科病房、护士站、办公区
		建筑 9 层	糖尿病足病科和痛风科病房、护士站、办公区
		建筑 10 层	内分泌科和代谢病科病房、护士站、办公区
		建筑 11 层	中西医结合科和肾病内科病房、护士站、办公区
		建筑 12 层	老年病科病房、护士站、办公区
		建筑 13 层	标准病房、护士站、办公区
		建筑 14、15 层	标准病房、护士站、办公区
建筑 16 层	VIP 病房、护士站、办公区		
楼顶机房	/		
连廊	/		
建筑地下一层	餐厅、空调机房、维修间、中药库、动物实验室、动物饲养室、消防器材室、柴油发电机房、病案库房、制冷机房、变电站、ECT 监察室、车库等。		
综 合 楼	建筑面积	/	
	建筑一层	保卫科、物业等	
	建筑二层	阅览室、总务、会议室、办公室等	
	建筑三层	大教室、活动室、办公室等	
污水处理及垃圾暂存间	污水处理站处理装置均位于地下		
锅炉房	位于住院楼北侧地下一层		
氧气站	位于住院楼西侧		

表 3-3 本项目工程组成表

类别		环评主要工程内容	实际建设情况	变更情况
主体工程	医务综合楼	115554m <sup>2</sup> ; 16 层; 67.2m 高	115554m <sup>2</sup> ; 16 层; 67.2m 高	与环评一致
	门诊医技楼	39919m <sup>2</sup> ; 1-3 层; 16.5m 高	39919m <sup>2</sup> ; 1-3 层; 16.5m 高	与环评一致
	住院楼	53075m <sup>2</sup> ; 4-16 层; 67.2m 高	53075m <sup>2</sup> ; 4-16 层; 67.2m 高	与环评一致
	连廊	170m <sup>2</sup>	170m <sup>2</sup>	与环评一致
	楼顶机房	1000m <sup>2</sup> ; 楼顶; 层高 4.5m	1000m <sup>2</sup> ; 楼顶; 层高 4.5m	与环评一致
	地下一层	21390m <sup>2</sup> ; 楼顶; 层高 4.5m	21390m <sup>2</sup> ; 楼顶; 层高 4.5m	与环评一致
	综合楼	3572m <sup>2</sup> ; 3 层; 16.5m	3572m <sup>2</sup> ; 3 层; 16.5m	与环评一致
	污水处理及垃圾暂存站	100m <sup>2</sup> ; 1 层; 4.5m	100m <sup>2</sup> ; 1 层; 4.5m	与环评一致
	锅炉房	674m <sup>2</sup> ; 1 层; 4.5m	674m <sup>2</sup> ; 1 层; 4.5m	与环评一致
	加氧机房	100m <sup>2</sup> ; 1 层; 4.5m	100m <sup>2</sup> ; 1 层; 4.5m	与环评一致
公用工程	给水	本项目通过市政给水管网供水。	本项目通过市政给水管网供水。	与环评一致
	排水	医院产生门诊废水、病房生活污水、医技护员生活污水，食堂废水、检验室、手术室废水等，其中生活污水经化粪池处理后，食堂含油污水经隔油池预处理后，所有废水进入厂区污水处理站进行处理，经处理后的污水经所在厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入北辰污水处理厂集中处理	医院产生门诊废水、病房生活污水、医技护员生活污水，食堂废水、检验室、手术室废水等，其中生活污水经化粪池处理后，食堂含油污水经隔油池预处理后，所有废水进入厂区污水处理站进行处理，经处理后的污水经所在厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入北辰污水处理厂集中处理	与环评一致

	供电	本项目电源由市供电局提供两路独立 10KV 电源供电，电缆埋地引 10kV 开闭站，两处变电站分别位于门诊楼和住院楼	本项目电源由市供电局提供两路独立 10KV 电源供电，电缆埋地引 10kV 开闭站，两处变电站分别位于门诊楼和住院楼	与环评一致
	柴油发电机房	本项目在地下一层设 1 处柴油发电机房，2 台柴油发电机容量均为 600KW，用于保证消防电梯、消防水泵、防排烟风机、火灾报警系统、手术室医疗设备用电。	本项目在地下一层设 1 处柴油发电机房，2 台柴油发电机容量均为 600KW，用于保证消防电梯、消防水泵、防排烟风机、火灾报警系统、手术室医疗设备用电。	与环评一致
	供气	本项目由市政天然气管道提供天然气。	本项目由市政天然气管道提供天然气。	与环评一致
	制冷	本项目设置集中空调系统，选用 3 台电制冷机组，单台制冷量 3516kW，位于地下 1 层。	本项目设置集中空调系统，选用 3 台电制冷机组，单台制冷量 3516kW，位于地下 1 层。	与环评一致
	供热	本项目设置 3 台 5t 锅炉用于采暖，2 开 1 备。2 台 3t 锅炉用于提供热水。2 台 1t 锅炉用于厨房以及医疗消毒。	医院结合目前供热、供气需求，2 台 1t/h 锅炉暂不使用，另外 2 台 3t/h 锅炉调整为 2 台 2t/h 锅炉，同时排气筒高度由 8m 增加到 15m。	(1) 锅炉数量不变，开启吨位由 23t 减少为 19t (2) 排气筒高度调整
	食堂	本项目设置职工餐厅以及营养餐厅，均位于地下一层，占地面积 1247m <sup>2</sup> 。食堂采用天然气作为能源，设置 8 个基准灶头，属于大型餐饮，油烟废气经油烟净化装置处理后通过住院楼 16F 楼顶排气筒排放，排气筒高 67.2m。	医院设置职工餐厅以及营养餐厅，均位于地下一层，占地面积 1247m <sup>2</sup> 。食堂采用天然气作为能源，目前医院人员较少，为预留建设条件，设置 14 个基准灶头，属于大型餐饮，油烟废气经油烟净化装置处理后通过医务综合楼 3 层楼顶排放，排气筒高 19m。 由于实际运营需要，天津医科大学朱宪彝纪念医院于医务综合楼 3 层楼顶增设 5 套油烟净化设备（已履行环境影响登记表备案手续），各自由排气烟道达标排放。	(1) 基准灶头数由 8 个变更为 14 个 (2) 增设 5 套油烟净化设备（已履行环境影响登记表备案手续）； (3) 排气筒位置变化
环保工程	废气	本项目 3 台 5t 锅炉、2 台 3t 锅炉、2 台 1t 锅炉各自汇集为一根排气筒，共 3 根排气筒，从锅炉房顶部伸出排放到大气中，排气筒高度为 8m。	医院结合目前供热、供气需求，2 台 1t/h 锅炉暂不使用，另外 2 台 3t/h 锅炉调整为 2 台 2t/h 锅炉，同时排气筒高度由 8m 增加到 15m。医院实际使用的 3 台 5t 锅炉、2 台 2t 锅炉，均安装低氮燃烧器，各自汇集到 1 根 15m 高排气筒，共两根排气筒。	(1) 锅炉数量不变，开启吨位由 23t 减少为 19t (2) 排气筒高度调整 (3) 2 台 1t/h 锅炉不开启，不具备监测条件

	<p>食堂安装净化效率 85%以上的油烟净化装置，油烟通过该油烟净化器净化后，由预留排气烟道达标排放。本项目油烟排放口设置于住院楼 16F 楼顶，排口朝向东北侧，排放口高度为 67.2m。</p>	<p>食堂安装净化效率 85%以上的油烟净化装置，油烟通过该油烟净化器净化后，由排气烟道达标排放。油烟废气经油烟净化装置处理后通过医务综合楼 3 层楼顶排放，排气筒高 19m。</p>	排气筒位置变化
	<p>动物饲养室、动物实验室产生的废气采用“3 级过除菌过滤系统+2 级活性炭吸附”工艺处理，经独立换风系统，由排气管道单独排放，排气口位于医务综合楼 3 层楼顶排放。</p>	<p>动物饲养室、动物实验室产生的废气采用“3 级过除菌过滤系统”工艺处理，经独立换风系统，由排气管道单独排放，排气口位于医务综合楼 3 层楼顶排放。</p>	废气处理方式调整
	<p>本项目污水处理站设备置于构筑物内，污水处理过程中产生少量废气（氨、臭气、硫化氢），采用喷洒除臭剂、活性炭吸附等方式进行净化。</p>	<p>本项目污水处理站设备置于构筑物内，污水处理过程中产生少量废气，采用喷洒除臭剂的方式进行净化。</p>	净化方式调整
	<p>中药加工室熬制中药过程中会产生药味，经排风系统收集后，与地下一层换风系统相连接，最终将由地下一层换风系统排气口排放，排气口设置于门诊医技楼楼顶。</p>	<p>据建设单位提供资料，医院取消中药煎制服务，故中药加工室不开启。</p>	中药加工室不开启
废水	<p>运营期废水主要为医院产生的门诊废水、病房生活污水、医技护员生活污水，食堂废水、检验室、手术室废水等，其中生活污水经化粪池处理后，食堂含油污水经隔油池预处理后，所有废水进入厂区污水处理站（处理规模 700m<sup>3</sup>/d）进行处理，经处理后的污水经所在厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入北辰污水处理厂集中处理。</p>	<p>运营期废水主要为医院产生的门诊废水、病房生活污水、医技护员生活污水，食堂废水、检验室、手术室废水等，其中生活污水经化粪池处理后，食堂含油污水经隔油池预处理后，所有废水进入厂区污水处理站（处理规模 700m<sup>3</sup>/d）进行处理，经处理后的污水经所在厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入北辰污水处理厂集中处理。</p>	与环评一致
噪声	<p>本项目主要噪声源为各类泵房、风机、冷却塔等的运行噪声。采取选用低噪声设备，设置减振基础，产生的噪声经厂房隔声和距离衰减后排放。</p>	<p>本项目主要噪声源为各类泵房、风机、冷却塔等的运行噪声。采取选用低噪声设备，设置减振基础，产生的噪声经厂房隔声和距离衰减后排放。</p>	与环评一致
固体废物	<p>本项目运营期的固体废物主要包括医疗废物、污水处理站沉淀的污泥、生活垃圾、餐饮垃圾、药品、器材等废包装物。</p> <p>医疗废物暂存于医务综合楼每层设置的危险废物暂存</p>	<p>本项目产生的固体废物为医疗废物、危险废物（动物尸体、废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶）、一般固废（药品器材等废包装物）、生活垃圾、厨余垃圾。项目已建成医疗废物暂存间、生活垃圾暂</p>	<p>(1) 实际建设医疗废物暂存间、生活垃圾暂存处各一处；</p> <p>(2) 医疗废物委托单</p>

		<p>间，送交有资质单位（天津合佳威立雅环境服务有限公司）处置，医院已与该公司签订医疗废物委托收集处理合同；污水处理站污泥需经消毒脱水压滤处理后，交由有资质单位统一处理，目前由于污泥产生量小，所以产生污泥后由市容部门及时清运处理，不在医院进行暂存；生活垃圾、中药药渣由市容部门统一清运；废活性炭交由有资质单位统一处理；餐饮垃圾每日由固定单位清运；药品器材等废包装物可回收的由物资部门进行回收，不可回收的废包装物由市容部门统一清运。</p>	<p>存处各一处。</p> <p>医疗废物暂存于医院北侧的医疗废物暂存间，委托天津瀚洋汇合环保科技有限公司处理。</p> <p>动物尸体暂存于实验动物中心的废弃物储存室，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶暂存于科研楼二楼实验室各处，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；污水处理站污泥医院营运至今暂未产生，医院承诺，与有资质单位签订处理污泥的合同，产生污泥后，消毒处理并送交有资质单位进行处理。</p> <p>药品器材等废包装物收集暂存于医院北侧的生活垃圾暂存处，可回收物由物资部门进行回收，不可回收物定期由城管委统一清运。</p> <p>生活垃圾桶装并收集暂存于生活垃圾暂存处，定期由城管委统一清运。</p> <p>厨余垃圾由天津华泰润德清洁服务有限公司清运处理。</p>	<p>位发生变化；</p> <p>(3) 新增危险废物：动物尸体、废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶；</p> <p>(4) 中药加工室不开启，不产生中药药渣；</p> <p>(5) 污水处理站、动物实验室空气净化工艺均未使用活性炭，不产生废活性炭</p>
--	--	---	---	---

### 3.4 人员配备及工作制度

表 3-4 人员配备及工作制度一览表

项目	环评报告	实际	变化情况
医务人员及其他职工人数	1525 人	900	变化
工作制度	全年工作日数 365 天，采用轮班制	全年工作日数 365 天，采用轮班制	与环评一致

### 3.5 公用工程

#### 3.5.1 给排水

##### 1、给水

本项目通过市政给水管网供水，主要用于医疗及生活用水，空调、锅炉补水等。本项目验收监测期间最大用水量具体如下：

##### (1) 医疗用水

医疗用水包括门诊病人用水 28m<sup>3</sup>/d、病房病人用水 198m<sup>3</sup>/d、检验室用水 32m<sup>3</sup>/d、手术室用水 24m<sup>3</sup>/d。

##### (2) 医技护员生活用水量：34m<sup>3</sup>/d。

##### (3) 食堂用水量为 37m<sup>3</sup>/d。

##### (4) 绿化用水量：20m<sup>3</sup>/d。

##### (5) 空调、锅炉补水量 423m<sup>3</sup>/d。

##### (6) 洗衣用水：本项目医务人员及病人换洗衣物委外处理。

##### 2、排水

本项目排水系统采用雨、污分流。

雨水采用混合式重力流雨水排水系统，与建筑物周围道路雨水经雨水收集管网汇集后，排入市政雨水管网；

运营期废水主要为医院产生的门诊废水、病房生活污水、医技护员生活污水，食堂废水、检验室、手术室废水等，其中生活污水经化粪池处理后，食堂含油污水经隔油池预处理后，所有废水进入厂区污水处理站（处理规模 700m<sup>3</sup>/d）进行处理，经处理后的污水经所在厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入北辰污水处理厂集中处理。

本项目给排水平衡图详见下图 1。

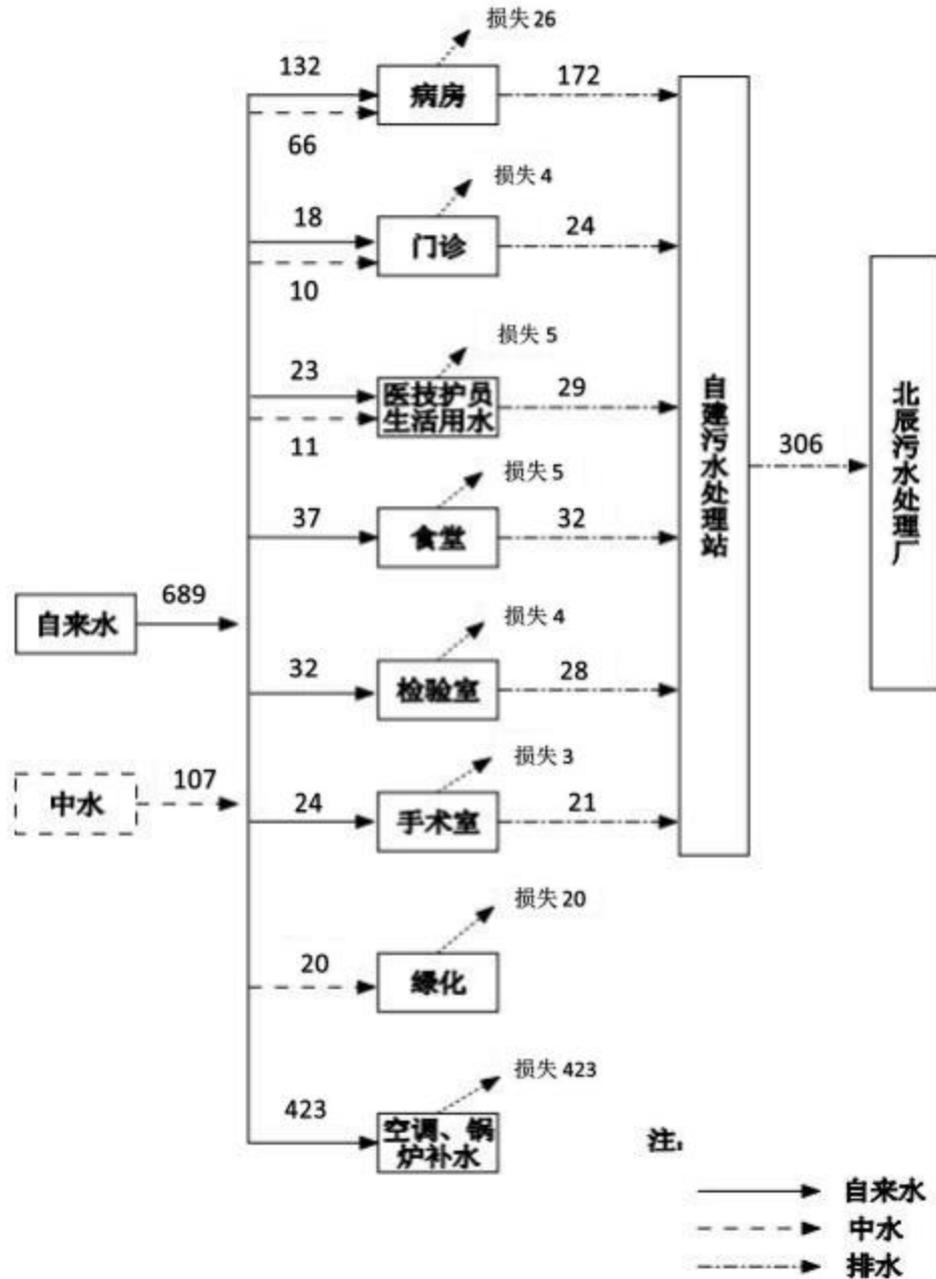


图 1 项目水平衡图 (验收监测期间最大量) 单位: m³/d

### 3.5.2 供电

本项目电源由市供电局提供两路独立 10KV 电源供电, 电缆埋地引 10kV 开闭站, 两处变电站分别位于门诊楼和住院楼。

### 3.5.3 供气

本项目由市政天然气管道提供天然气。

### 3.5.4 暖通

本项目设置集中空调系统, 选用 3 台电制冷机组, 单台制冷量 3516kW, 位于地下 1 层。

医院实际运行情况如下: 开启 3 台 5t 锅炉用于采暖, 2 开 1 备; 2 台 2t 锅炉用于提供热水。目前, 2 台 1t 锅炉无需开启即可满足日常供热、供气需求, 不具备监测条件。医院承诺日后如

需开启再另行履行环保手续。

### 3.5.5 车库

本项目设机动车停车位 811 个，其中地上 339 个，地下设 472 个，救护车位 2 个，实行医患分离停车方式。地上停车位相对分散，且周围布置有绿化景观等，汽车尾气容易扩散；地下停车位设置独立的送风、排风系统，地下空气从建筑的排风井中排出，其安装应与地面景观相协调，并应作消声处理。

### 3.5.6 食堂

本项目设置职工餐厅以及营养餐厅，均位于地下一层，占地面积 1247m<sup>2</sup>。食堂采用天然气作为能源，医院目前人员较少，为预留建设条件，共设置 14 个基准灶头，属于大型餐饮，食堂安装净化效率 85%以上的油烟净化装置，油烟通过该油烟净化器净化后，由排气烟道达标排放。油烟废气经油烟净化装置处理后通过医务综合楼 3 层楼顶排放，排气筒高 19m。

由于实际运营需要，天津医科大学朱宪彝纪念医院于医务综合楼 3 层楼顶增设 5 套油烟净化设备，各自由排气烟道达标排放，并取得“天津医科大学朱宪彝纪念医院（天津医科大学代谢病医院）油烟净化设备项目”的环境影响登记表（备案号：202112011300000024）。

## 3.6 项目变动情况

对照环评报告及其批复，医院取消中药煎制服务；结合目前供热、供气需求，2 台 1t/h 锅炉暂不使用，另外 2 台 3t/h 锅炉调整为 2 台 2t/h 锅炉，同时排气筒高度由 8m 增加到 15m；考虑到医院未来发展，增加灶头并调整油烟净化装置对应处理的灶头数量；同时根据废气产生情况，调整动物饲养室、动物实验室废气处理方式；对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），以上变动不属于重大变更。

## 3.7 验收范围

医院目前 2 台 1t/h 锅炉暂不使用，使用单独履行环保手续。本次验收为天津医科大学代谢病医院迁址新建工程其余工程内容竣工环境保护验收。

## 4、环境影响评价结论及批复要求落实情况

### 4.1 环境影响评价结论与对策建议

#### 1、项目概况

天津医科大学代谢病医院迁址新建工程项目基本建设投资 7.8 亿元,位于天津市北辰区北辰道南侧、晨昌路西侧。四至范围:东至市第二儿童医院、南至环瑞北路、西至辰达北路、北至北辰道,可用地面积为 64800m<sup>2</sup>。总建筑面积 120000m<sup>2</sup>,其中地上面积 98610m<sup>2</sup>,地下建筑 21390m<sup>2</sup>,由医务综合楼、综合楼、污水处理站和垃圾暂存站、锅炉房、制氧机房组成。医务综合楼包括门诊医技楼 39919m<sup>2</sup>、住院楼 53075m<sup>2</sup>和楼顶机房 1000m<sup>2</sup>,连廊 170m<sup>2</sup>,地下一层 21390m<sup>2</sup>,总建筑面积 115554m<sup>2</sup>。综合楼 3572m<sup>2</sup>,污水、垃圾暂存站 100m<sup>2</sup>,锅炉房 674m<sup>2</sup>,制氧机房 100m<sup>2</sup>。

地下一层包括餐厅、空调机房、维修间、中药加工室、动物实验室、动物饲养室、消防器材室、柴油发电机房、病案库房、制冷机房、变电站、ECT 监察室、车库等,总建筑面积 21390m<sup>2</sup>。计划于 2013 年 12 月开工建设,2015 年 12 月底竣工验收。

本次评价不含辐射评价,建设单位将另外委托专业机构对辐射进行专项评价。

#### 2、规划符合性

本项目为建设医疗服务机构,属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修正)中鼓励类“医疗卫生服务设施建设”,符合产业政策,符合北辰区总体规划布局要求。

#### 3、建设地区环境质量现状水平

##### (1) 环境空气

该地区常规大气污染物中 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值均满足 GB3095-1996《环境空气质量标准》(二级)标准。

##### (2) 声环境

拟建厂址现状监测结果表明,该地区符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 类区标准要求。

#### 4、建设项目环境影响及防治措施

##### (1) 施工期

##### a、施工扬尘

本项目施工期扬尘影响范围在下风向 120 米之内。建设单位遵照《天津市大气污染防治条

例》中有关要求及本评价提出措施建议，将扬尘污染降至最低。

#### b、施工噪声

建设单位应严格执行天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》中的规定，认真落实本评价提出的噪声防治措施，以有效减轻施工噪声对环境保护目标的影响。

#### c、废水、固体废物

施工期废水包括现场施工人员生活污水和施工机械冲洗废水、泥浆废水等。在建设临时设施时，应设置沉淀池，临时厕所等处理设施。施工机械冲洗水经沉淀池处理后排放，粪便污水等收集后委托市容部门定期外运处理。

施工期固体废物包括建筑垃圾和民工产生的生活垃圾。施工现场应设立建筑垃圾暂存点，并加罩棚或有效苫盖，及时清运到市容部门指定地点；生活垃圾要集中袋装、定时清运，禁止随意乱扔，避免对周围环境造成不利影响。

### (2) 使用期环境影响及防治措施

#### a、环境空气

本项目在锅炉房内设置 3 台 5t/h 锅炉（2 用 1 备）用于采暖，2 台 3t/h 锅炉用于提供热水，2 台 1t/h 锅炉用于厨房以及医疗消毒。7 台锅炉总耗燃气量为  $2.387 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a}$ ，5t/h 锅炉、3t/h 锅炉、1t/h 锅炉各自汇集为一根排气筒，共 3 根排气筒，从污水处理站和垃圾暂存间用房顶部伸出排放到大气中，排气筒高度为 8m。经预测， $\text{SO}_2$ 、烟尘、 $\text{NO}_x$  最大落地浓度影响值分别为  $2.97 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$ ， $1.56 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$ ， $2.22 \times 10^{-2} \text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）。

食堂采用天然气作为能源，总用量约为  $180894 \text{m}^3/\text{a}$ ，天然气属于清洁能源，炊事燃烧废气产生量较小并且能够及时得到扩散，预计燃用天然气产生的燃气废气不会对周围环境空气产生显著影响。

本项目食堂油烟采用推荐的油烟净化装置进行收集处理，处理效率能够达到 85%，经建筑顶部排放口排放，可以满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》和 HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》中的相关规定。

本项目污水处理设施产生少量废气，拟在调节池等产生异味的处理池中喷洒除臭剂，并在通气口处利用活性炭对臭气进行吸附，活性炭吸附装置由厂家定期维护、吸附剂及时更换，确保其处理效果。在严格按照 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中 4.2 废气排放章节的相关要求进行异味控制后，污水处理站的废气可达到《医疗机构水污染物排放标准》中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准值。预计不会对本项目及周围环境敏感点产生明显影响。

垃圾暂存间中垃圾暂存及转运过程中，部分易腐垃圾由于其分解会散发异味。本项目垃圾暂存间距离最近的代谢病医院住院楼为 18m，且区内绿化水平较高，预计垃圾收集站异味不会对本项目居住区域产生明显影响。

SPF（无定病原体）级动物实验室，无放免动物实验。采用全新风空调通风系统。空气经过初效、中效和高效三级过滤。实验室空气洁净度为 7 级，过滤装置由厂家定期维护，吸附剂及时更换，确保其处理效果，预计不会对空气产生明显影响。由门诊医技楼楼顶的排气筒排放，排气筒高 15m，排口西南方向，确保废气满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）臭气浓度 1000（无量纲）限值。

地下停车场汽车尾气中主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、THC。车库内通风换气系统在正常运行情况下，地下车库通风井排放的大气污染物很低。环境空气满足

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级要求，废气排放量相对较少，不会对当地环境空气质量产生显著影响，但应注意排气口位置的设置，应尽量远离敏感构筑物，可设置在绿地内，并加以美化。

本项目按照《医院预防与控制传染性非典型肺炎（SARS）医院感染的技术指南》中规定设置防治生物性气体污染物措施，可有效保证生物性气体污染物，不会对到环境造成污染。

本项目在医务综合楼地下一层中药房中设置中药加工室，熬制中药过程中会产生的药味。由于使用多功能自动煎药机，只有极少量的中药味挥发出来，加工室中设置换风系统，这部分中药味经排风系统收集后，与地下一层换风系统相连接，最终将由地下一层换风系统排气口排放，预计不会对周围环境产生明显影响。

#### b、水环境

本项目建成后，医疗及生活污水排放量约 542.3m<sup>3</sup>/d，采用“生物接触氧化+二氧化氯发生器消毒”的处理工艺，属于较先进的废水消毒、处理工艺。医院污水经处理后各项污染物均能达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》要求，处理后污水经市政污水管网，最终进入北辰污水处理厂，排放去向合理。

同时根据天津市环保局津环保监理[2007]57 号关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》，做好排污口规范化工作。

#### c、声环境

本项目泵房、换热站等室内设备噪声、振动在安装消声装置、加装防振软垫等措施后，不会对建筑内人员产生不利影响；冷却塔、风机等室外设备在采取隔声、减震等处措施后，边界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（2 类、4 类）要求，环保目标处能够满足《声环境质量标准》2 类区要求；本项目内车辆在采取限速、禁鸣等措施后，对住院楼

和周围敏感点造成的影响能够满足相关标准要求。

#### d、固体废物

由工程分析可知，医疗废物产生量为 223.4t/a，污水处理站污泥产生量为 290t/a，生活垃圾及废包装物为 323.9t/a，餐饮垃圾为 99.28t/a，中药药渣为 29.2t/a、废活性炭产生量为 0.5t/a。本项目医疗废物以委托有资质的单位统一处理，污泥消毒达标后经过压滤脱水，由市容部门及时清运，不在医院暂存。生活垃圾由市容部门统一清运，餐饮垃圾由指定单位每日清运。

本项目各类固体废物均有合理的处置途径，基本能达到减量化、无害化、资源化的目的，处置途径可行。建设单位在医疗废物的收集、存放和运输时应按《医疗废物管理条例》和津政发[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，做好防护工作。

#### 5、外环境影响分析

本项目区外噪声污染源，为临近的城市次干道北辰道，为减轻可能对本项目的影 响，邻近道路一侧的本项目住院楼建筑采用密封性能较好的双层玻璃，并沿设置绿化带。根据预测结果，在保证各项防治措施的前提下，区外噪声源不会对本项目医院正常医疗活动产生明显不利影响。

本项目 1km 范围内工业源为天津客车装配厂，天津客车装配厂进行零件组装与更换，无其他机械加工过程。距离本项目最近的供热站为项目东侧 1.3km 处的西横堤供热站。从监测结果看，项目 PM<sub>10</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996），臭气浓度监测结果在 13（无量纲）以下。说明项目所在区域环境空气质量较好，对本项目的影 响很小。

#### 6、总量控制

本项目建成使用后废水中 COD<sub>Cr</sub> 为 24.35t/a、氨氮为 2.38t/a，水污染物排放总量可纳入北辰污水处理厂的排放总量中，对地区总量控制没有影响，本项目水污染物排放不会对地区总量控制指标产生影响；废气中烟尘 279.6kg/a、SO<sub>2</sub>536.7kg/a、NO<sub>x</sub>4039.7kg/a。

#### 7、环保投资估算

本项目拟采取的环境影响控制措施有：施工期扬尘与噪声防治措施、运营期废气治理、污水治理设施及排污口规范化、消声减振措施、固废暂存措施、动物房空气净化设施、绿化等，以上措施估算环保投资约为 449 万元，约占项目投资总额的 0.58%。

#### 8、公众参与结论

被调查者中绝大多数人支持本项目的建设，没有反对意见，但希望建设过程中注意施工期扬尘和噪声污染以及运营期的医疗废物污染问题的防治。

#### 9、总结论

本项目为天津医科大学代谢病医院迁址新建项目，社会效益良好、经济效益明显，选址符

合城市规划，总体布局合理，对所排放的污染物采取了有效的污染控制措施，污染物能够做到达标排放。因此，从环保角度考虑，本项目的建设是可行的。

## 10、对策与建议

(1) 建设项目施工期产生的噪声、扬尘应严格控制，施工期噪声应切实采取环评中所提措施。

(2) 建设项目应尽可能做好绿化工作，尤其是沿道路一侧和进出道路的绿化，严禁占用规划绿化用地。在绿化时要注意树草搭配，可考虑依次布置呈阶梯状的乔木、小乔木、灌木的绿化带，树种应选择长绿且对废气污染物吸附强的树种，如黄漆木、樟树、铁冬青、银杏、珊瑚木、苏铁、棕榈、夹竹桃、海桐花等。

(3) 对靠近规划道路一侧应采用隔声门窗（建议采用新型中空结构玻璃窗），避免道路交通噪声对本项目的影响。

(4) 建设单位在项目实施过程中，应认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，建立环保管理机制，落实到人，防止出现事故性排放。

(5) 建设项目产生的污水采用“生物接触氧化+二氧化氯发生器消毒”的处理工艺处理达标后方可排放；锅炉排气筒按照设计要求在项目竣工前同步建设。

(6) 本项目门诊医技楼屋顶设置的冷却塔应做好隔声消声减振措施，以确保噪声达标，减小对住院楼产生的噪声影响。

## 4.2 环评批复要求

本项目于 2013 年 10 月 30 日获得天津市环境保护局对于该报告书的批复（津环保许可函[2013]100 号），具体批复内容如下：

一、该项目选址位于天津市北辰区辰昌路西侧，东至市第二儿童医院、南至环瑞北路、西至辰达北路、北至北辰道。项目规划总用地面积 90000 平方米，总建筑面积 120000 平方米，其中地上建筑面积为 98610 平方米，地下建筑面积为 21390 平方米，主要建设内容包括：1 栋医务综合楼，1 栋综合楼、污水处理及配套设施等。医务综合楼包括门诊医技楼、住院楼、设备用房、餐厅、动物饲养、实验室及车库等。综合楼包括鉴诊分流及医院行政办公等。污水处理及垃圾暂存间、加氧机房均为单体 1 层建筑，锅炉房为地下 1 层建筑，建成后医院共总规模共设病床 1200 张。项目总投资 78000 万元人民币，其中环保投资 449 万元，主要用于施工期扬尘与噪声防治措施、运营期的废水处理及异味处理、动物房空气净化、油烟净化、排污口规范化、噪声治理、医疗废物贮存设施和绿化等。本项目预计 2015 年 12 月竣工。

2013 年 10 月 16 日至 10 月 29 日，我局将该项目环境影响评价有关情况在天津市行政审批服务网上进行了公示，同时将该项目报告书简本在我局网站上进行公示，根据公众反馈意见、

天津市北辰区环保局审查意见、天津市环境工程评估中心技术评估意见及该项目环境影响报告书的结论，在严格落实报告书的各项环境保护措施的前提下，同意该项目建设。

二、项目建设及运营过程中应对照环境影响报告书认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、认真落实《报告书》中施工期各项环境保护措施及要求，严格遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等各项环保法规条例，做到守法施工、文明施工。积极、主动地做好居民协调工作。不得夜间进行产生噪声污染的施工作业，如因工艺要求需夜间施工，必须提前办理夜间施工许可，并公告当地居民。

2、医院化验、检验等医疗废水须经预处理后，同生活废水一同排入医院污水处理站，统一处理达到《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 和《污水综合排放标准》DB12/356-2008（三级）后排入北辰污水处理厂。在日常管理中应加强对污水处理设施的管理，确保长期、稳定达标排放。

3、医院须将污水处理站设备置于构筑物内，对污水处理池采取封闭、废气经集中吸附净化等有效的防护措施，确保污水处理站周边大气污染物最高允许浓度符合标准规定的限值要求。动物饲养及实验产生的尾气须经过滤净化后排放，并应对过滤介质定期进行更换，确保气挟性气溶胶不泄漏到环境中。

4、冬季供暖、热水供应和消毒等由 3 台 5 吨/时、2 台 3 吨/时和 2 台 1 吨/时燃气锅炉提供热源。餐饮油烟须经油烟净化设施处理达标后排放；建设单位应合理布设燃气锅炉和餐饮油烟的排气筒位置，避免对周围建筑物产生影响。

5、做好危险废物、医疗废物的分类收集及合理处置工作。医疗废物应按《医疗废物管理条例》和《天津市危险废物污染环境防治管理办法》的要求进行分类收集和暂存，并委托有资质单位进行处理。

6、对冷却塔、风机等噪声源采取减振、降噪措施，确保院界噪声值控制在国家标准规定的范围内；同时合理布置水泵房、变电站、冷却塔、电梯机房、地下车库通风口、公厕及垃圾转运站的位置，落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施，避免产生噪声、异味等扰民问题。

7、按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71 号)和《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)的规定，落实排污口规范化工作。

三、该项目建成后重点污染物排放总量应控制在下列范围内：二氧化硫 0.54 吨/年，氮氧化物 4.04 吨/年。

四、项目建设应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，项目竣工后，在试运营期间，如有污染物产生，应当按照《排污费征收使用管理条例》（国务院令第 369 号）及其配套文件规定，按时缴纳排污费。

五、在项目试运行前 3 个月内到北辰区环保局办理排污申报手续，项目开始试运行 15 日内到我局备案，自试运行之日起 3 个月内，申请该项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入运营。

六、建设单位应执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》GB3095-1996（二级）
- 2、《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级）
- 3、《声环境质量标准》GB3096-2008（2、4a 类）
- 4、《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005
- 5、《污水综合排放标准》DB12/356-2008（三级）
- 6、《锅炉大气污染物排放标准》DB12/151-2003
- 7、《饮食业油烟排放标准(试行)》GB18483-2001
- 8、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（2、4 类）
- 9、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001
- 10、《恶臭污染物排放标准》DB12/-059-95
- 11、《建筑施工场界噪声排放标准》GB12523-2011

#### 4.3.审批部门审批决定落实情况

序号	环评批复中要求	实际建成后处理措施
1	认真落实《报告书》中施工期各项环境保护措施及要求，严格遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等各项环保法规条例，做到守法施工、文明施工。积极、主动地做好居民协调工作。不得夜间进行产生噪声污染的施工作业，如因工艺要求需夜间施工，必须提前办理夜间施工许可，并公告当地居民。	本项目已建成，施工期严格按照环评要求落实各项污染防治措施。
2	医院化验、检验等医疗废水须经预处理后，同生活污水一同排入医院污水处理站，统一处理达到《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 和《污水综合排放标准》DB12/356-2008（三级）后排入北辰污水处理厂。在日常管理中应加强对污水处理设施的管理，确保长期、稳定达标排放。	运营期废水主要为医院产生的门诊废水、病房生活污水、医技护员生活污水，食堂废水、检验室、手术室废水等，其中生活污水经化粪池处理后，食堂含油污水经隔油池预处理后，所有废水进入厂区污水处理站（处理规模 700m <sup>3</sup> /d）进行处理，经处理后的污水经所在厂区废水总排口排入市政污水

序号	环评批复中要求	实际建成后处理措施
		<p>管网，最终进入北辰污水处理厂集中处理。</p> <p>本项目废水经污水处理站处理后，pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总余氯、动植物油类、粪大肠菌群数排放浓度及悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量最高允许排放负荷均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准；氨氮、总氮、总磷均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。</p>
3	<p>医院须将污水处理站设备置于构筑物内，对污水处理池采取封闭、废气经集中吸附净化等有效的防护措施，确保污水处理站周边大气污染物最高允许浓度符合标准规定的限值要求。动物饲养及实验产生的尾气须经过滤净化后排放，并应对过滤介质定期进行更换，确保气挟性气溶胶不泄漏到环境中。</p>	<p>本项目污水处理站设备置于构筑物内，污水处理过程中产生少量废气，采用喷洒除臭剂的方式进行净化。污水处理站产生的恶臭气体硫化氢、氨、氯气、臭气浓度排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中排放限值要求。</p> <p>动物饲养室、动物实验室产生的废气采用“3 级过除菌过滤系统”工艺处理，经独立换风系统，由排气管道单独排放，排气口位于医务综合楼 3 层楼顶排放，出口臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中排放限值要求。</p>
4	<p>冬季供暖、热水供应和消毒等由 3 台 5 吨/时、2 台 3 吨/时和 2 台 1 吨/时燃气锅炉提供热源。餐饮油烟须经油烟净化设施处理达标后排放；建设单位应合理布设燃气锅炉和餐饮油烟的排气筒位置，避免对周围建筑物产生影响。</p>	<p>本项目营运期，实际使用 3 台 5t 锅炉、2 台 2t 锅炉，均安装低氮燃烧器，各自汇集到 1 根 15m 高排气筒，共两根排气筒。</p> <p>食堂安装净化效率 85% 以上的油烟净化装置，油烟通过该油烟净化器净化后，由排气烟道达标排放。油烟废气经油烟净化装置处理后通过医务综合楼 3 层楼顶排放，排气筒高 19m。</p>
5	<p>做好危险废物、医疗废物的分类收集及合理处置工作。医疗废物应按《医疗废物管理条例》和《天津市危险废物污染环境防治管理办法》的要求进行分类收集和暂存，并委托有资质单位进行处理。</p>	<p>本项目产生的固体废物为医疗废物、危险废物（动物尸体、废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶）、一般固废（药品器材等废包装物）、生活垃圾、厨余垃圾。项目已建成医疗废物暂存间、生活垃圾暂存处各一处。</p> <p>医疗废物暂存于医院北侧的医疗废物暂存间，委托天津瀚洋汇合环保科技有限公司处理。</p> <p>动物尸体暂存于实验动物中心的废弃物储存室，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶暂存于科研楼二楼实验室各处，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；污水处理站污泥医院营运至今暂未产生，医院承诺，与有资质单位签订处理污泥的合同，产生污泥后，消毒处理并送交有资质单位进行处理。</p> <p>药品器材等废包装物收集暂存于医院北侧的生活垃圾暂存处，可回收物由物资部门进行回收，不可回收物定期由城管委统一清运。</p> <p>生活垃圾桶装并收集暂存于生活垃圾暂存处，定期由城管委统一清运。</p> <p>厨余垃圾由天津华泰润德清洁服务有限公司清运处理。</p>

序号	环评批复中要求	实际建成后处理措施
6	对冷却塔、风机等噪声源采取减振、降噪措施，确保院界噪声值控制在国家标准规定的范围内；同时合理布置水泵房、变电站、冷却塔、电梯机房、地下车库通风口、公厕及垃圾转运站的位置，落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施，避免产生噪声、异味等扰民问题。	本项目主要噪声源为各类泵房、风机、冷却塔等的运行噪声。采取选用低噪声设备，设置减振基础，产生的噪声经厂房隔声和距离衰减后排放。 落实各项污染防治措施，避免公厕及垃圾转运站产生异味等扰民问题。
7	7、按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)和《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)的规定，落实排污口规范化工作。	已按规范落实排污口规范化工作。
8	该项目建成后重点污染物排放总量应控制在下列范围内：二氧化硫 0.54 吨/年，氮氧化物 4.04 吨/年。	经核算后，本项目满负荷运转排放总量：二氧化硫 0.161 吨/年；氮氧化物 1.755 吨/年。
9	建设单位应执行以下环境标准： 1、《环境空气质量标准》GB3095-1996（二级） 2、《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级） 3、《声环境质量标准》GB3096-2008（2、4a类） 4、《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 5、《污水综合排放标准》DB12/356-2008（三级） 6、《锅炉大气污染物排放标准》DB12/151-2003 7、《饮食业油烟排放标准(试行)》GB18483-2001 8、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（2、4类） 9、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 10、《恶臭污染物排放标准》DB12/-059-95 11、《建筑施工场界噪声排放标准》GB12523-2011	本项目执行以下标准： 1、《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级） 2、《声环境质量标准》GB3096-2008（2、4a类） 3、《餐饮业油烟排放标准》DB12/644-2016 4、《锅炉大气污染物排放标准》DB12/151-2020 5、《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 6、《污水综合排放标准》DB12/356-2018（三级） 7、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（2、4类区） 8、《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-2018） 9、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001及2013年修改单 10、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》HJ2025-2012 11、《医疗废物管理条例》（国务院令第380号） 12、《关于集中处置医疗废物意见的通知》（津政发[2016]91号） 13、《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单。

## 5、污染物的排放与防治措施

### 5.1 废气

#### (1) 燃气锅炉废气

本项目营运期，实际使用 3 台 5t 锅炉、2 台 2t 锅炉，均安装低氮燃烧器，各自汇集到 1 根 15m 高排气筒，共两根排气筒。

#### (2) 食堂油烟

食堂安装净化效率 85% 以上的油烟净化装置，油烟通过该油烟净化器净化后，由排气烟道达标排放。油烟废气经油烟净化装置处理后通过医务综合楼 3 层楼顶排放，排气筒高 19m。

#### (3) 动物饲养室、动物实验室废气

动物饲养室、动物实验室产生的废气采用“3 级过除菌过滤系统”工艺处理，经独立换风系统，由排气管道单独排放，排气口位于医务综合楼 3 层楼顶排放。

#### (4) 污水处理站废气

本项目污水处理站设备置于构筑物内，污水处理过程中产生少量废气，采用喷洒除臭剂的方式进行净化。

表 5-1 废气来源及环保设施一览表

序号	污染源	主要污染物	排放形式	处理措施及排放去向
1	燃气锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	有组织	本项目营运期，实际使用 3 台 5t 锅炉、2 台 2t 锅炉，均安装低氮燃烧器，各自汇集到 1 根 15m 高排气筒，共两根排气筒
2	食堂油烟	油烟	有组织	食堂安装净化效率 85% 以上的油烟净化装置，油烟通过该油烟净化器净化后，由排气烟道达标排放。油烟废气经油烟净化装置处理后通过医务综合楼 3 层楼顶排放，排气筒高 19m
3	动物饲养室、动物实验室废气	臭气浓度	有组织	动物饲养室、动物实验室产生的废气采用“3 级过除菌过滤系统”工艺处理，经独立换风系统，由排气管道单独排放，排气口位于医务综合楼 3 层楼顶排放
4	污水处理站废气	氨、臭气、硫化氢、氯气	无组织	本项目污水处理站设备置于构筑物内，污水处理过程中产生少量废气，采用喷洒除臭剂的方式进行净化



锅炉排气筒



锅炉废气采样平台



油烟净化设备



油烟排放

## 5.2 废水

### 5.2.1 废水污染物来源及处理措施

医院运营期废水主要为医院产生的门诊废水、病房生活污水、医技护员生活污水，食堂废水、检验室、手术室废水等，其中生活污水经化粪池处理后，食堂含油污水经隔油池预处理后，所有废水进入厂区污水处理站（处理规模 700m<sup>3</sup>/d）进行处理，经处理后的污水经所在厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入北辰污水处理厂集中处理。

表 5-2 废气来源及环保设施一览表

序号	污染源	废水量 (t/d)	主要污染物	处理措施及排放去向
1	医疗用水	245	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总余氯、动植物油类、粪大肠菌群数、氨氮、总氮、总磷	生活污水经化粪池处理后，食堂含油污水经隔油池预处理后，所有废水进入厂区污水处理站（处理规模 700m <sup>3</sup> /d）进行处理，经处理后的污水经所在厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入北辰污水处理厂集中处理。
2	医技护员生活污水	29		
3	食堂用水	32		



污水处理站



消毒设备



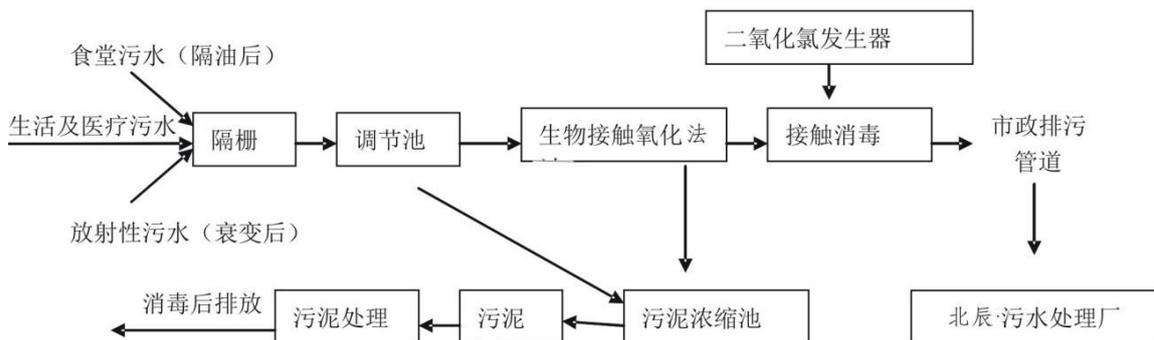
隔油设备间



隔油池

### 5.2.2 污水处理站工艺

本项目新建污水处理站，采用“生物接触氧化+二氧化氯发生消毒”的处理工艺，设计处理量为 700m<sup>3</sup>/d，与环评建设要求一致。污水处理流程如图 2 所示。



注：医疗污水消毒采用二氧化氯消毒液消毒法，接触时间为1.0小时。

图 2 污水处理站工艺流程图

本项目污水处理为“生物接触氧化+二氧化氯发生消毒”的工艺。生物接触氧化工艺采用固定式生物填料作为微生物的载体，生长有微生物的载体淹没在水中，曝气系统为反应器中的微生物供氧。由于生物接触氧化法的微生物固定生长于生物填料上，克服了悬浮活性污泥易于流

失的缺点，在反应器中能保持很高的生物量。其工艺特点：生物接触氧化法对冲击负荷和水质变化的耐受性强，运行稳定。生物接触氧化法容积负荷高，占地面积小，建设费用较低。生物接触氧化法污泥产量较低，无需污泥回流，运行管理简单。

### 5.3 噪声

本项目主要噪声源为各类泵房、风机、冷却塔等的运行噪声。采取选用低噪声设备，设置减振基础，产生的噪声经厂房隔声和距离衰减后排放。



减振基础

### 5.4 固体废物

本项目产生的固体废物为医疗废物、危险废物（动物尸体、废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶）、一般固废（药品器材等废包装物）、生活垃圾、厨余垃圾。项目已建成医疗废物暂存间、生活垃圾暂存处各一处。

医疗废物暂存于医院北侧的医疗废物暂存间，委托天津瀚洋汇合环保科技有限公司处理。

动物尸体暂存于实验动物中心的废弃物储存室，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶暂存于科研楼二楼实验室各处，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；污水处理站污泥医院营运至今暂未产生，医院承诺，与有资质单位签订处理污泥的合同，产生污泥后，消毒处理并送交有资质单位进行处理。

药品器材等废包装物收集暂存于医院北侧的生活垃圾暂存处，可回收物由物资部门进行回收，不可回收物定期由城管委统一清运。

生活垃圾桶装并收集暂存于生活垃圾暂存处，定期由城管委统一清运。

厨余垃圾由天津华泰润德清洁服务有限公司清运处理。

表 5-3 固体废物治理措施及排放情况

类别	产生量	危险废物类别	危险废物代码	处理措施及排放去向	
医疗废物	168t/a	HW01 医疗废物	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	暂存于医院北侧的医疗废物暂存间，委托天津瀚洋汇合环保科技有限公司处理	
危险废物	动物尸体	0.1t/a	HW49 其他废物	900-047-49	动物尸体暂存于实验动物中心的废弃物储存室，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理
	废普通试剂	0.02t/a	HW49 其他废物	900-047-49	
	实验室有机废液	0.08t/a	HW49 其他废物	900-047-49	
	空玻璃瓶	0.28t/a	HW49 其他废物	900-047-49	
	污水处理站污泥	/	污水处理站污泥医院营运至今暂未产生，医院承诺，与有资质单位签订处理污泥的合同，产生污泥后，消毒处理并送交有资质单位进行处理		
一般固废	药品器材等废包装物	18t/a	/	/	收集暂存于生活垃圾暂存处，可回收物由物资部门进行回收，不可回收物定期由城管委统一清运
生活垃圾	214t/a	/	/	/	桶装并收集暂存于生活垃圾暂存处，定期由城管委统一清运
厨余垃圾	2t/a	/	/	/	由天津华泰润德清洁服务有限公司清运处理



医疗废物暂存间



医疗废物暂存间内部



医疗废物暂存间内部



动物尸体存放处



实验废液存放处



污泥存放处



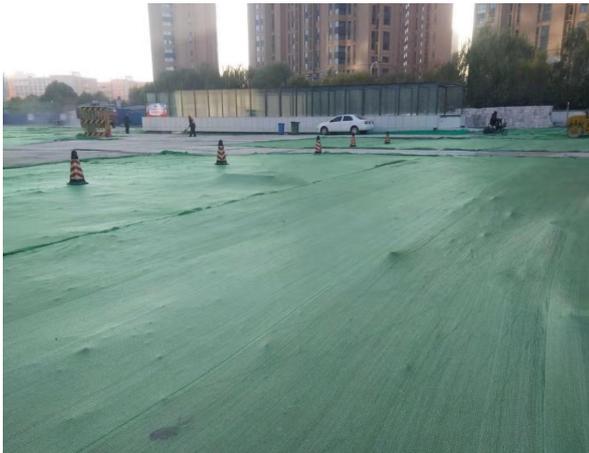
生活垃圾暂存处

### 5.5 环保投资

本项目总投资 87220 万元，其中环保投资为 1034 万元，占总投资的 1.19%。主要污染治理措施投资一览表见 5-4。

表 5-4 主要污染治理措施投资一览表

项目	设施名称	环评估算(万元)	实际投资(万元)
施工期污染防治	施工扬尘防治	25	270
	施工噪声防治	20	84
	施工期废水、固体废物处置	15	65
锅炉排气筒	锅炉燃气排放系统	35	50
食堂油烟	油烟净化设施	10	15
SPF 动物房换风净化设施	净化系统	20	24
废水处理	隔油池、化粪池、污水处理站	134	140
营运期噪声治理	冷却塔噪声防治	25	28
医疗废物收集和暂时贮存设施等	医疗废物暂存间、生活垃圾建设	35	40
绿化及景观建设	包括种植花草、设置雕塑小品等	100	268
除异味设施	污水处理站臭气净化	15	20
排放口规范化	排放口规范化	15	30
合计		449	1034



施工期苫盖



施工期降尘



施工期围挡

## 6、验收监测评价标准

本项目环评标准以及现行标准对比表如表 6-1 所示。

表 6-1 环评标准与现行标准对比表

分类	环评及批复标准	现行标准
环境质量标准	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 二级	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类和 4a 类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类和 4a 类
污染物排放标准	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)	《餐饮业油烟排放标准》 (DB12/644-2016)
	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2003)	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2020)
	《医疗机构水污染物排放标准》 GB18466-2005	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2008) 三级	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类区和 4 类区	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类区和 4 类区
	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/-059-95)	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/-059-2018)
	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单
	/	《危险废物收集 贮存 运输技术规范》 (HJ2025-2012)
	/	《医疗废物管理条例》(国务院令 第 380 号)
	/	《关于集中处置医疗废物意见的通知》(津政发[2016]91 号)
	/	《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 年修改单

### 6.1 废气排放执行标准

#### (1) 燃气锅炉废气

本项目燃气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020) 表 3 中的限值标准, 见表 6-2。

表 6-2 在用燃气锅炉大气污染物排放浓度限值

污染物项目	限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	10

二氧化硫	20
氮氧化物	50
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1

## （2）食堂油烟

本项目食堂油烟排放执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）中的排放限值标准，见表 6-3。

**表 6-3 食堂油烟废气排放标准**

污染物项目	排放限值（mg/m <sup>3</sup> ）
饮食业油烟	1.0

## （3）动物饲养室、动物实验室废气

本项目动物饲养室、动物实验室废气执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中排放限值标准，见表 6-4。

**表 6-4 臭气浓度有组织排放限值**

污染物	最高允许排放速率
臭气浓度	1000（无量纲）

## （4）污水处理站恶臭气体

污水处理站周边空气中硫化氢、氨、氯气、臭气浓度排放浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中排放限值标准，见表 6-5。

**表 6-5 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度**

污染物	标准值（mg/m <sup>3</sup> ）
硫化氢	0.03
氨	1.0
氯气	0.1
臭气浓度	10（无量纲）

## （5）厂界恶臭气体

厂界恶臭气体臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 中排放限值标准，见表 6-6。

**表 6-6 臭气浓度周界环境空气浓度限值**

污染物	最高允许排放速率
臭气浓度	20（无量纲）

## （6）环境空气

本项目二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 监测执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 6-7。

表 6-7 环境空气质量标准

污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
	日平均	小时平均
二氧化硫	0.15	0.50
二氧化氮	0.08	0.20
一氧化碳	/	10
PM <sub>10</sub>	0.15	/
PM <sub>2.5</sub>	0.075	/

## 6.2 废水监测执行标准

本项目排放废水中氨氮、总氮、总磷排放浓度参照执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准排放浓度限值,其他各项水污染因子执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准浓度限值,具体见表 6-8。

表 6-8 废水排放标准

序号	污染物	标准值 (mg/L)	标准依据
1	pH (无量纲)	6-9	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
2	悬浮物	60	
3	五日生化需氧量	100	
4	化学需氧量	250	
5	动植物油	20	
6	粪大肠菌群数 (MPN/L)	≤5000 (MPN/L)	
7	总余氯*	/	
8	总氮	70	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)
9	氨氮	45	
10	总磷	8	

注:采用其他消毒剂(非含氯消毒剂)对总余氯不做要求。根据建设单位提供资料,本项目使用消毒剂不涉及含氯消毒剂。

## 6.3 噪声排放执行标准

### (1) 厂界噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类区、4 类区标准,噪声排放标准限值见表 6-9。

表 6-9 噪声排放标准

范围	声环境功能区类别	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
项目东、南、西侧	2 类区	60	50
项目北侧北辰道一侧	4 类区	70	55
偶发噪声：夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)			

## (2) 结构传播固定设备室内噪声

本项目结构传播固定设备室内噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

表 2 中的标准限值，见表 6-10。

表 6-10 结构传播固定设备室内噪声排放限值（等效声级）

房间类型		噪声限值 (dB(A))	
		昼间	夜间
2 类区	A 类房间	45	35
	B 类房间	50	40
本项目 A 类房间为住院楼病房；B 类房间为门诊楼等			

## 6.4 固体废物执行标准

## (1) 一般固体废物

一般工业固体废物执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单。

## (2) 危险废物

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关规定。

医疗废物的安全管理执行《医疗废物管理条例》(国务院令 380 号)；医疗废物在暂时贮存、运送和处置过程执行《关于集中处置医疗废物意见的通知》(津政发[2016]91 号) 有关规定。

## 6.5 总量控制

本项目环评批复中总量控制指标如表 6-11 所示。

表 6-11 本项目污染物排放总量

类别	污染物	批复排放总量
废气	二氧化硫	0.54 t/a
	氮氧化物	4.04 t/a

## 7、验收监测内容

### 7.1 废气监测

#### 7.1.1 有组织废气

表 7-1 有组织废气监测点位、项目及频次

监测点位	点位数	监测因子	监测项目	监测频次
2t 锅炉废气排气筒	出口 1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	排放浓度 排放速率	2 周期，3 频次/周期
		烟气黑度	/	2 周期，1 频次/周期 (1 频次：60 次/30min)
5t 锅炉废气排气筒	出口 1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	排放浓度 排放速率	2 周期，3 频次/周期
		烟气黑度	/	2 周期，1 频次/周期 (1 频次：60 次/30min)
食堂排气筒	出口 1	油烟	排放浓度	2 周期，1 次/周期 (每次五个样品，每个样品采集 10min)
动物饲养室、动物实验室排气筒	出口 1	臭气浓度	排放浓度	2 周期，3 频次/周期

#### 7.1.2 无组织及环境空气监测

表 7-2 无组织及环境空气监测点位、项目及频次

监测点位	点位数	监测因子	监测项目	监测频次
污水处理站	边界上风向 1	硫化氢、氨、氯气、臭气浓度	排放浓度	2 周期，3 次/周期
	边界下风向 3			
医院	边界上风向 1	臭气浓度	排放浓度	2 周期，3 次/周期
	边界下风向 3			
地下车库出风口	2	二氧化硫、二氧化氮	排放浓度	2 周期 4 个小时均值、1 个日均值/周期
		一氧化碳		2 周期 4 个小时均值/周期
		PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>		2 周期 1 个日均值/周期
天津市第二儿童医院（敏感点）	1	二氧化硫、二氧化氮	排放浓度	2 周期 4 个小时均值、1 个日均值/周期
		PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>		2 周期 1 个日均值/周期

## 7.2 废水监测

表 7-3 废水监测点位、项目及频次

监测点位	监测因子	监测频次
污水处理站进口	pH 值、悬浮物、COD、BOD <sub>5</sub> 、动植物油类、粪大肠菌群、总磷、氨氮、总氮	2 周期，4 频次/周期
废水总排口 (污水处理站出口)	pH 值、悬浮物、COD、BOD <sub>5</sub> 、动植物油类、粪大肠菌群、总余氯、总磷、氨氮、总氮	2 周期，4 频次/周期

## 7.3 噪声监测

### 1、厂界噪声

(1) 点位布设：沿厂界东、南、西、北侧外 1 米各布设 2 个噪声监测点位，共 8 个点位。

(2) 监测频次：每个测点，每周期昼间测 1 次，夜间测 1 次，共测两周期。

### 2、结构传播固定设备室内噪声

(1) 点位布设：

住院楼距离中水泵房、消防泵房、生活泵房、换热站（负一层）最近的病房，各布设 1 个点位；门诊楼距离变电室（一层）最近的病房，布设 1 个点位。共布设 5 个点位。

(2) 监测频次：每个测点，每周期昼间测 1 次，夜间测 1 次，共测两周期。

### 3、室内噪声

(1) 点位布设：距离冷却塔最近的病房（住院楼 4 层）布设 1 个点位。

(2) 监测频次：每个测点，每周期开窗监测 1 次，关窗监测 1 次，共测 2 周期。

## 8、质量保证及质量控制

本项目严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ 819-2017、环境监测技术规范和有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。检测数据严格执行三级审核制度。

### 8.1 监测分析方法

废气监测分析方法见表 8-1、表 8-2、表 8-3；废水监测分析方法见表 8-4；噪声监测执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010（附录 A 室内噪声级测量方法）中的监测方法。

表 8-1 有组织废气监测分析方法

监测项目	监测分析及依据	最低检出限
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	/
油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019	0.1mg/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	/

表 8-2 无组织废气监测分析方法

监测项目	监测分析及依据	最低检出限
氯气	《固定污染源排气中氯化氢的测定硫氰酸汞分光光度法》 HJ/T 27-1999	0.03mg/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	0.01mg/m <sup>3</sup>
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) 国家环境保护总局 2003 年第三篇、第一章、十一（二）	0.002mg/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	/

表 8-3 环境空气监测分析方法

监测项目	监测分析及依据	最低检出限
二氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009	0.005mg/m <sup>3</sup> （1h） 0.003mg/m <sup>3</sup> （24h）
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009	0.007mg/m <sup>3</sup> （1h） 0.004mg/m <sup>3</sup> （24h）

PM <sub>10</sub>	《环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法》 HJ 618-2011	0.01mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>		0.01mg/m <sup>3</sup>
一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外吸收法》GB/T 9801-1988	0.3mg/m <sup>3</sup>

表 8-4 废水监测分析方法

监测项目	监测分析方法及依据	最低检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	0.1 (无量纲)
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	4mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
五日生化需氧量	《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	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/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	0.05mg/L
动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L
总氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N, N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ586-2010	0.03mg/L
粪大肠菌群 (MPN/L)	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L

## 8.2 监测仪器

废气、废水、噪声监测仪器如表 8-5 所示。检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

表 8-5 监测仪器

监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
颗粒物	十万分之一天平	Quintixi125D-1CN	LYS 9
	称重箱	RX CHS500	LYS 20
二氧化硫	自动烟尘 (气) 测试仪	3012H	LYC 22
氮氧化物	自动烟尘 (气) 测试仪	3012H	LYC 22
烟气黑度	林格曼黑度图	/	/
油烟	红外测油仪	ET1200	LYS 12
臭气浓度	/	/	/
氯气	可见分光光度计	723N	LYS 36
氨	紫外可见分光光度计	T6-新世纪	LYS 4
硫化氢	紫外可见分光光度计	T6-新世纪	LYS 4
二氧化氮	紫外可见分光光度计	T6-新世纪	LYS 4

监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
二氧化硫	可见分光光度计	723N	LYS 36
PM <sub>10</sub>	十万分之一天平	Quintixi125D-1CN	LYS 9
	称重箱	RX CHS500	LYS 20
PM <sub>2.5</sub>	十万分之一天平	Quintixi125D-1CN	LYS 9
	称重箱	RX CHS500	LYS 20
一氧化碳	一氧化碳红外气体分析仪	GXH-3011A1	LYC 97
pH 值	台式 pH 计	LA-PH10	LYS 37
悬浮物	万分之一天平	BSA224S	LYS 10
化学需氧量	酸式滴定管	/	/
五日生化需氧量	生化培养箱	SPX-150B-Z	LYS 19
	溶解氧测定仪	JPSJ-605F	LYS 14
氨氮	紫外可见分光光度计	T6-新世纪	LYS 4
总磷	紫外可见分光光度计	T6-新世纪	LYS 4
总氮	紫外可见分光光度计	T6-新世纪	LYS 4
动植物油类	红外测油仪	ET1200	LYS 12
总氯	可见分光光度计	723N	LYS 36
粪大肠菌群	生化培养箱	SPX-150B-Z	LYS 17
			LYS 18
噪声	多功能声级计	AWA5688 型	LYC 75
	多功能声级计	AWA6228+型	LYC 56
	声校准器	AWA6022A 型	LYC 76

### 8.3 人员资质

公司拥有专业技术人员三十余名，其中高级工程师一名，中级工程师三名。参加项目的所有检测人员均经上岗证考核、质量体系培训、安全培训、气相色谱仪培训、气相色谱-质谱仪培训、火焰原子吸收分光光度计培训、石墨炉原子吸收分光光度计培训、原子荧光分光光度计培训等；部分监测人员经过嗅辨员培训、内审员培训，确保检测技术的专业性和准确性。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《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）、《水和废水监测分析方法》第四版中规定的质量保证与质量控制技术要求。废水样品采用平行样和质控样、加标回收率等质控措施控制样品精密度和准确度，项目采用 10%质控样分析控制样品准确度和精密度。

表 8-6 质控数据

平行样质量控制						
检测项目	单位	样品编号	原始数据	平行样数据	相对偏差%	判定结果
pH 值	无量纲	YSS2101001-14-10-8	7.5	7.5	0	合格
氨氮	mg/L	YSS2101001-14-10-4	38.4	38.4	0	合格
化学需氧量	mg/L	YS2101001-16-10-4	104	102	0.97	合格
总氯	mg/L	YS2101001-16-10-4	3.73	3.71	0.27	合格
		YS2101001-16-10-8	3.53	3.52	0.14	合格
总氮	mg/L	YSS2101001-14-10-8	48.5	48.7	0.4	合格
总磷	mg/L		7.06	7.08	0.3	合格
中间点校核						
检测项目	单位	中间点标准值	测定值	相对误差%	结果	
总氮	μg	30.0	30.8	2.7	合格	
总氯	μg	50.0	51.0	2.00	合格	
标准样品质量控制信息						
检测项目	单位	质控样测定值	标准值	结果		
总磷	mg/L	0.723	0.723±0.032	合格		
氨氮	mg/L	1.40	1.39±0.07	合格		
化学需氧量	mg/L	80	77±6.3	合格		
pH 值	无量纲	7.34	7.34±0.05	合格		
加标回收质量控制						
检测项目	单位	原始数据	加标量	加标测定值	加标回收率	结果
总氮	μg	4.86	10	15.7	108%	合格
		4.88	10	15.4	105%	合格

### 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测实行全过程的质量保证，有组织排放源排放监测执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范》(HJ/T 373-2007)、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)。无组织排放监测技术要求，按照 GB/T16297-1996《大气污染物综合排放标准》、《无组织排放监测技术导则》、《空气和废气监测分析方法》第四版中内容进行。所有采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。现场采样仪器及实验室分析仪器，均经过天津市计量检测部分检定合格，并在检定有效期范围内。

### 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《民用建筑隔声设

计规范》（GB50118-2010）中的有关规定进行布点，监测仪器每次测量前后均需进行校准，示值偏差不大于 0.5dB（A），声校准器满足 GB/T15173 对声校准器的要求，测量时传声罩加防风罩。

表 8-7 质控数据

噪声 dB(A)						
检测日期	标准值	校准前	校准后	校准仪器	仪器编号	判定结果
2021 年 1 月 15 日	94.0	93.7	93.8	AWA6022A 型 声校准器	LYC 76	合格
2021 年 1 月 16 日	94.0	93.7	93.8			合格

### 8.7 检测资质保证

检测公司依据作业指导书进行验收监测工作，依据实验室质量手册进行质量控制措施，检验检测机构资质认定证书编号：180212050058，从现场采集样品和实验室分析，所有采样人员、实验室分析人员均持证上岗。出具的检测报告，均按照公司程序文件内容进行，并且采取三级审核制度。

## 9、验收监测结果及分析

### 9.1 验收监测期间生产工况记录

验收监测期间医院主体工程均正常稳定运行。

表 9-1 验收期间工况调查表

类别	设计量	监测日期	监测期间实际量	营运负荷
门诊量	4000 人次	2021 年 1 月 15 日	2486	62.2%
		2021 年 1 月 16 日	2225	55.6%
		2021 年 1 月 20 日	3144	78.6%
		2021 年 1 月 21 日	3051	76.3%
医务人员及其他职工人数	1525 人	2021 年 1 月 15 日	900 人	59%
		2021 年 1 月 16 日	900 人	59%
		2021 年 1 月 20 日	900 人	59%
		2021 年 1 月 21 日	900 人	59%
住院床位数	1200 张	2021 年 1 月 15 日	500 张	41.7%
		2021 年 1 月 16 日	500 张	41.7%
		2021 年 1 月 20 日	500 张	41.7%
		2021 年 1 月 21 日	500 张	41.7%
污水处理	700 吨/天	2021 年 1 月 15 日	291 吨/天	41.6%
		2021 年 1 月 16 日	286 吨/天	40.9%
		2021 年 1 月 20 日	306 吨/天	43.7%
		2021 年 1 月 21 日	298 吨/天	42.6%
锅炉负荷	3 台 5t/h 燃气锅炉 2 台 2t/h 燃气锅炉	2021 年 1 月 15 日	3 台 5t/h 燃气锅炉 2 台 2t/h 燃气锅炉	80%
		2021 年 1 月 16 日		80%
		2021 年 1 月 20 日		80%
		2021 年 1 月 21 日		80%

### 9.2 污染物的达标排放监测结果

#### 9.2.1 废气

##### (1) 燃气锅炉废气

表 9-2 2t 锅炉废气监测结果

检测因子	检测项目	2021 年 1 月 15 日			2021 年 1 月 16 日			限值
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.6	2.5	2.1	2.1	2.7	2.3	10

检测因子	检测项目	2021年1月15日			2021年1月16日			限值
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
	排放速率 (kg/h)	$1.9 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^{-3}$	$2.8 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^{-3}$	$2.6 \times 10^{-3}$	/
二氧化硫	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20
	排放速率 (kg/h)	$3.0 \times 10^{-3}$	$3.2 \times 10^{-3}$	$3.2 \times 10^{-3}$	$2.9 \times 10^{-3}$	$3.0 \times 10^{-3}$	$2.9 \times 10^{-3}$	/
氮氧化物	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	45	43	42	44	42	39	50
	排放速率 (kg/h)	$5.4 \times 10^{-2}$	$5.8 \times 10^{-2}$	$5.6 \times 10^{-2}$	$5.2 \times 10^{-2}$	$5.2 \times 10^{-2}$	$4.4 \times 10^{-2}$	/
烟气黑度	级	<1			<1			$\leq 1$

表 9-3 5t 锅炉废气监测结果

检测因子	检测项目	2021年1月15日			2021年1月16日			限值
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
颗粒物	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2.3	1.6	2.9	2.5	1.7	2.7	10
	排放速率 (kg/h)	$1.3 \times 10^{-2}$	$9.8 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-2}$	$1.6 \times 10^{-2}$	$1.1 \times 10^{-2}$	$1.9 \times 10^{-2}$	/
二氧化硫	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	6	4	5	<3	4	6	20
	排放速率 (kg/h)	$3.1 \times 10^{-2}$	$2.6 \times 10^{-2}$	$3.3 \times 10^{-2}$	$1.2 \times 10^{-2}$	$2.5 \times 10^{-2}$	$4.3 \times 10^{-2}$	/
氮氧化物	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	43	44	41	41	37	41	50
	排放速率 (kg/h)	0.24	0.27	0.26	0.27	0.24	0.28	/
烟气黑度	级	<1			<1			$\leq 1$

验收监测期间，本项目燃气锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 3 中在用燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

## （2）食堂油烟

表 9-4 食堂油烟监测结果

监测项目	监测日期	平均排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
饮食业油烟	2021年1月20日	0.1	1.0
	2021年1月21日	0.1	

验收监测期间，本项目食堂油烟满足《餐饮业油烟排放标准》DB12/644-2016 中排放限值要求。

## （3）动物饲养室、动物实验室废气



	3# (下风向)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
	4# (下风向)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
臭气浓度 (无量纲)	1# (上风向)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10 (无量纲)
	2# (下风向)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	3# (下风向)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	4# (下风向)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	

验收监测期间，污水处理站产生的恶臭气体硫化氢、氨、氯气、臭气浓度排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中排放限值要求。

#### (5) 厂界恶臭气体

表 9-8 气象条件

采样时间	采样频次	气温 (°C)	大气压 (kPa)	风速(m/s)	风向
2021 年 1 月 15 日	第一次	0.6	102.63	1.6	西北
	第二次	2.6	102.63	1.6	西北
	第三次	2.2	102.63	1.5	西北
2021 年 1 月 16 日	第一次	-0.7	103.17	1.7	西北
	第二次	-0.1	103.17	1.8	西北
	第三次	-0.6	103.17	1.7	西北

表 9-9 厂界恶臭气体监测结果

检测项目	检测点位	2021 年 1 月 15 日			2021 年 1 月 16 日			限值
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
臭气浓度 (无量纲)	1# (上风向)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10 (无量纲)
	2# (下风向)	12	11	<10	<10	12	<10	
	3# (下风向)	13	12	12	<10	<10	11	
	4# (下风向)	12	<10	<10	12	12	12	

验收监测期间，厂界恶臭气体臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 中排放限值要求。

#### (6) 环境空气

表 9-10 气象条件

采样日期	采样点位	采样时间	气温 (°C)	大气压 (kpa)	风速(m/s)	风向
2021 年 1 月 15 日	地下车库 出风口 1#	2:00	-1.2	103.00	2.4	西北
		8:00	0.5	102.80	1.7	西北
		14:00	2.5	102.64	1.8	西北

2021 年 1 月 16 日	地下车库 出风口 2#	20:00	0.1	102.83	2.1	西北	
		2:00	-1.2	103.00	2.4	西北	
		8:00	0.5	102.80	1.7	西北	
		14:00	2.5	102.64	1.8	西北	
		20:00	0.1	102.83	2.1	西北	
	天津市第二 儿童医院	2:00	-1.2	103.00	2.4	西北	
		8:00	0.5	102.80	1.7	西北	
		14:00	2.5	102.64	1.8	西北	
		20:00	0.1	102.83	2.1	西北	
	2021 年 1 月 16 日	地下车库 出风口 1#	2:00	-2.4	103.24	2.3	西北
			8:00	1.0	102.84	1.9	西北
			14:00	1.9	102.75	1.8	西北
			20:00	0.3	102.89	2.0	西北
		地下车库 出风口 2#	2:00	-2.4	103.24	2.3	西北
			8:00	1.0	102.84	1.9	西北
			14:00	1.9	102.75	1.8	西北
20:00			0.3	102.89	2.0	西北	
天津市第二 儿童医院		2:00	-2.4	103.24	2.3	西北	
		8:00	1.0	102.84	1.9	西北	
		14:00	1.9	102.75	1.8	西北	
		20:00	0.3	102.89	2.0	西北	

表 9-11 环境空气监测结果

采样日期	检测 点位	检测项目	测定值					限值
			2:00	8:00	14:00	20:00	日均值	
2021 年 1 月 15 日	地下车库 出风口 1#	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	0.010	0.008	0.008	0.008	0.008	小时平均: 0.50 日平均: 0.15
2021 年 1 月 16 日			0.008	0.008	0.006	0.006	0.010	
2021 年 1 月 15 日		二氧化氮 (mg/m <sup>3</sup> )	0.054	0.048	0.014	0.045	0.039	小时平均: 0.20 日平均: 0.08
2021 年 1 月 16 日			0.046	0.052	0.013	0.032	0.034	
2021 年 1 月 15 日		一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	0.84	0.96	1.38	1.23	/	小时平均: 10

2021年 1月16日			0.64	0.92	1.88	1.54	/		
2021年 1月15日		PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/	0.146	日平均: 0.15	
2021年 1月16日			/	/	/	/	0.060		
2021年 1月15日		PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/	0.055	日平均: 0.075	
2021年 1月16日			/	/	/	/	0.025		
2021年 1月15日	地下车库 出风口 2#	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	0.010	0.008	0.008	0.008	0.010	小时平均: 0.50 日平均: 0.15	
2021年 1月16日				0.007	0.007	0.006	0.006		0.009
2021年 1月15日		二氧化氮 (mg/m <sup>3</sup> )	0.052	0.050	0.012	0.042	0.038	小时平均: 0.20 日平均: 0.08	
2021年 1月16日				0.045	0.050	0.010	0.030		0.033
2021年 1月15日		一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	0.75	0.79	1.56	1.43	/	小时平均: 10	
2021年 1月16日				0.73	0.82	1.65	1.60		/
2021年 1月15日		PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/	0.147	日平均: 0.15	
2021年 1月16日				/	/	/	/		0.063
2021年 1月15日		PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/	0.056	日平均: 0.075	
2021年 1月16日				/	/	/	/		0.026
2021年 1月15日		天津市第二 儿童医院	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	小时平均: 0.50 日平均: 0.15
2021年 1月16日					0.008	0.008	0.007	0.007	
2021年 1月15日	二氧化氮 (mg/m <sup>3</sup> )		0.052	0.050	0.010	0.041	0.038	小时平均: 0.20 日平均: 0.08	
2021年 1月16日				0.044	0.047	0.009	0.032		0.032
2021年 1月15日	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		/	/	/	/	0.146	日平均: 0.15	
2021年 1月16日				/	/	/	/		0.061
2021年 1月15日	PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		/	/	/	/	0.056	日平均: 0.075	
2021年 1月16日				/	/	/	/		0.026

验收监测期间，地下车库出风口 1#、地下车库出风口 2#、天津市第二儿童医院，环境空气各监测因子浓度均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）中排放限值要求。

### 9.2.2 废水

表 9-12 污水处理站进口监测结果（单位：mg/L）

检测项目	2021年1月15日					2021年1月16日				
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH 值 (无量纲)	7.5	7.5	7.6	7.6	7.5-7.6	7.6	7.6	7.5	7.5	7.5-7.6
悬浮物	74	66	76	60	69	60	72	64	74	68
五日生化 需氧量	108	119	111	121	115	108	119	110	122	115
化学 需氧量	401	399	403	401	401	400	402	404	402	402
氨氮	38.8	39.2	38.8	38.4	38.8	39.6	39.0	38.5	39.0	39.0
总氮	48.4	48.7	49.1	48.8	48.8	48.4	48.9	48.2	48.6	48.5
总磷	7.16	7.23	7.21	7.13	7.18	7.05	7.11	7.01	7.07	7.06
动植物油类	1.46	1.39	1.42	1.46	1.43	1.51	1.44	1.51	1.52	1.50
粪大肠菌群 (MPN/L)	≥2.4 ×10 <sup>5</sup>	1.6 ×10 <sup>5</sup>	≥2.4 ×10 <sup>5</sup>	≥2.4 ×10 <sup>5</sup>	/	1.6 ×10 <sup>5</sup>	≥2.4 ×10 <sup>5</sup>	9.2 ×10 <sup>4</sup>	≥2.4 ×10 <sup>5</sup>	/

表 9-13 废水总排口（污水处理站出口）监测结果（单位：mg/L）

检测项目	2021年1月15日					2021年1月16日					限值 (mg/L)
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
pH 值 (无量纲)	6.2	6.2	6.3	6.2	6.2-6.3	6.1	6.2	6.1	6.1	6.1-6.2	6-9 (无量纲)
悬浮物	20	14	18	20	18	12	16	18	14	15	60
五日生化 需氧量	25.7	27.0	25.3	22.9	25.2	21.3	20.4	17.4	21.8	20.2	100
化学需氧量	102	100	104	103	102	108	100	104	103	104	250
氨氮	0.586	0.594	0.603	0.580	0.591	0.588	0.600	0.611	0.617	0.604	45
总氮	19.1	19.2	19.3	19.2	19.2	18.9	19.7	19.5	19.4	19.4	70
总磷	5.41	5.46	5.51	5.42	5.45	5.53	5.49	5.56	5.51	5.52	8
动植物油类	0.48	0.49	0.48	0.47	0.48	0.48	0.45	0.46	0.45	0.46	20
总余氯	3.70	3.64	3.57	3.72	3.66	3.46	3.50	3.61	3.52	3.52	/
粪大肠菌群 (MPN/L)	700	940	460	330	608	490	790	330	700	578	≤5000 (MPN/L)

环评中，本项目污水处理站预期去除率见表 9-14。

表 9-14 本项目污水处理设施预期去除率

污染物	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	粪大肠菌群（个/升）	动植物油
去除率	70%	70%	80%	60%	30%	>99.5%	30%

净化效率=（进口浓度－出口浓度）/进口浓度×100%

表 9-15 净化效率核算表

净化设备	项目	进口平均浓度 (mg/L)	出口平均浓度 (mg/L)	净化效率
污水处理站	悬浮物	68.5	16.5	75.9%
	五日生化需氧量	115	22.7	80.3%
	化学需氧量	401.5	103	74.3%
	氨氮	38.9	0.5975	98.5%
	总氮	48.65	19.3	60.3%
	总磷	7.12	5.485	23.0%
	动植物油类	1.465	0.47	67.9%
	粪大肠菌群（MPN/L）	240000	593	>99.5%

验收监测期间，本项目废水经污水处理站处理后，pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总余氯、动植物油类、粪大肠菌群数排放浓度及悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量最高允许排放负荷均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准；氨氮、总氮、总磷均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

### 9.2.3 噪声

#### (1) 厂界噪声

表 9-16 厂界噪声监测结果

检测日期	测量位置	测量值 dB(A)		限值 dB(A)
		昼间	夜间	
2021 年 1 月 15 日	1#厂界东侧外 1 米	50.9	45.6	昼间：60 夜间：50
	2#厂界东侧外 1 米	52.3	46.2	
	3#厂界南侧外 1 米	58.6	47.4	
	4#厂界南侧外 1 米	59.4	47.0	
	5#厂界西侧外 1 米	59.2	47.8	
	6#厂界西侧外 1 米	58.9	47.9	
	7#厂界北侧外 1 米	57.2	46.9	昼间：70 夜间：55
	8#厂界北侧外 1 米	56.8	46.4	

2021 年 1 月 16 日	1#厂界东侧外 1 米	51.4	44.9	昼间: 60 夜间: 50
	2#厂界东侧外 1 米	52.4	45.8	
	3#厂界南侧外 1 米	57.8	48.6	
	4#厂界南侧外 1 米	58.4	48.2	
	5#厂界西侧外 1 米	58.9	47.4	
	6#厂界西侧外 1 米	58.0	47.2	
	7#厂界北侧外 1 米	56.4	46.9	昼间: 70 夜间: 55
	8#厂界北侧外 1 米	56.2	47.5	

验收监测期间, 本项目厂界东、南、西侧昼间噪声排放区间为 50.9dB(A)-59.4dB(A); 夜间噪声排放区间为 44.9dB(A)-48.6dB(A), 昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区限值要求; 厂界北侧昼间噪声排放区间为 56.2dB(A)-57.2dB(A); 夜间噪声排放区间为 46.4dB(A)-47.5dB(A), 昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类区限值要求。

## (2) 结构传播固定设备室内噪声

表 9-17 结构传播固定设备室内噪声监测结果 (住院楼)

测量时间	测量位置	等效 A 声级 dB(A)
2021 年 1 月 15 日 昼间	E 区-1 (消防泵房正楼上)	40.3
	E 区-2 (中水泵房正楼上)	41.9
	C 区 (生活泵房正楼上)	42.6
	第三办公室 (换热站正楼上)	44.1
2021 年 1 月 15 日 夜间	E 区-1 (消防泵房正楼上)	29.8
	E 区-2 (中水泵房正楼上)	31.0
	C 区 (生活泵房正楼上)	34.2
	第三办公室 (换热站正楼上)	34.6
2021 年 1 月 16 日 昼间	E 区-1 (消防泵房正楼上)	40.3
	E 区-2 (中水泵房正楼上)	41.5
	C 区 (生活泵房正楼上)	44.6
	第三办公室 (换热站正楼上)	44.8
2021 年 1 月 16 日 夜间	E 区-1 (消防泵房正楼上)	31.6
	E 区-2 (中水泵房正楼上)	28.3
	C 区 (生活泵房正楼上)	33.5

	第三办公室（换热站正楼上）	34.6
限值（昼间）		45
限值（夜间）		35

验收监测期间，本项目住院楼内，结构传播固定设备室内噪声（等效声级）昼间排放区间为 40.3dB(A)-44.8dB(A)；夜间排放区间为 28.3dB(A)-34.6dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 2 中的限值要求。

表 9-18 结构传播固定设备室内噪声监测结果（门诊楼）

测量位置	检测日期	测量时间	等效 A 声级 dB(A)
A1-116 (一层变电室最近房间)	2021 年 1 月 15 日	13:38	40.6
		22:03	29.0
	2021 年 1 月 16 日	13:41	41.0
		22:01	29.3
限值（昼间）			50
限值（夜间）			40

验收监测期间，本项目门诊楼内，结构传播固定设备室内噪声（等效声级）昼间排放区间为 40.6dB(A)-41.0dB(A)；夜间排放区间为 29.0dB(A)-29.3dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 2 中的限值要求。

### （3）室内噪声

表 9-19 室内噪声监测结果

检测日期	测量位置	测量值
2021 年 1 月 15 日	住院楼 4 层开窗	50.4
	住院楼 4 层关窗	41.8
2021 年 1 月 16 日	住院楼 4 层开窗	52.2
	住院楼 4 层关窗	41.2

验收监测结果表明，住院楼 4 层距离冷却塔最近的病房，开窗关窗监测数值差异明显，本项目隔墙、楼板、窗户隔声性能符合要求。

#### 9.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物为医疗废物、危险废物（动物尸体、废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶）、一般固废（药品器材等废包装物）、生活垃圾、厨余垃圾。项目已建成医疗废物暂存间、生活垃圾暂存处各一处。

医疗废物暂存于医院北侧的医疗废物暂存间，委托天津瀚洋汇合环保科技有限公司处理。

动物尸体暂存于实验动物中心的废弃物储存室，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处

理；废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶暂存于科研楼二楼实验室各处，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；污水处理站污泥医院营运至今暂未产生，医院承诺，与有资质单位签订处理污泥的合同，产生污泥后，消毒处理并送交有资质单位进行处理。

药品器材等废包装物收集暂存于医院北侧的生活垃圾暂存处，可回收物由物资部门进行回收，不可回收物定期由城管委统一清运。

生活垃圾桶装并收集暂存于生活垃圾暂存处，定期由城管委统一清运。

厨余垃圾由天津华泰润德清洁服务有限公司清运处理。

本项目固体废物均有合理去向。

### 9.2.5 污染物排放总量核算

#### (1) 废气污染物排放总量

废气污染物计算公式：

$$G=Q \times N \times 10^{-3}$$

式中：G：污染物排放总量（吨/年）

Q：污染物排放速率（千克/小时）

N：污染物排放时间（小时）

根据建设单位提供资料，本项目 2t/h 锅炉全年开启，运行时间为 8760h；5t 锅炉供暖季开启，运行时间为 3624h。锅炉负荷为 80%。

本项目验收监测期间废气污染物实际排放量计算如下：

$$\text{颗粒物实际排放总量} = 2.77 \times 10^{-3} \times 8760 \times 10^{-3} + 1.45 \times 10^{-2} \times 3624 \times 10^{-3} = 0.077$$

$$\text{二氧化硫实际排放总量} = 3.03 \times 10^{-3} \times 8760 \times 10^{-3} + 2.83 \times 10^{-2} \times 3624 \times 10^{-3} = 0.129$$

$$\text{氮氧化物实际排放总量} = 5.27 \times 10^{-2} \times 8760 \times 10^{-3} + 0.26 \times 3624 \times 10^{-3} = 1.404$$

表 9-20 废气污染物排放总量

污染物名称	验收期间排放总量 (t/a)	满负荷运转排放总量 (t/a)	环评批复总量 (t/a)
颗粒物	0.077	0.096	/
二氧化硫	0.129	0.161	0.54
氮氧化物	1.404	1.755	4.04

由上表可知，本项目实际排放二氧化硫、氮氧化物满足环评批复总量要求。

#### (2) 废水污染物排放总量

废水污染物计算公式：

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

式中：G：污染物排放总量（吨/年）

C：污染物排放浓度（毫克/升）

Q: 废水年排放量 (立方米/年)

本次验收废水污染物总量以监测期间最大日均值 306 吨/天进行计算, 故验收监测期间废水排放量按 111690t/a 计, 运行负荷 43.7%。

本项目验收监测期间废水污染物实际排放量计算如下:

化学需氧量实际排放量=111690t/a×103mg/L×10<sup>-6</sup>=11.50t/a;

氨氮实际排放量=111690t/a×0.5975mg/L×10<sup>-6</sup>=0.07t/a。

表 9-21 废水污染物排放总量

污染物名称	验收期间排放总量 (t/a)	满负荷运转排放总量 (t/a)	环评批复总量 (t/a)
化学需氧量	11.50	26.32	/
氨氮	0.07	0.16	/

## 10、环境管理检查

### 10.1.环保设施建成和措施落实情况

#### 1、废气环保措施落实情况

本项目基本落实了环评报告及其批复中提出的废气治理措施。本项目营运期，实际使用 3 台 5t 锅炉、2 台 2t 锅炉，均安装低氮燃烧器，各自汇集到 1 根 15m 高排气筒，共两根排气筒。油烟通过该油烟净化器净化后，由排气烟道达标排放。油烟废气经油烟净化装置处理后通过医务综合楼 3 层楼顶排放，排气筒高 19m。动物饲养室、动物实验室产生的废气采用“3 级过除菌过滤系统”工艺处理，经独立换风系统，由排气管道单独排放，排气口位于医务综合楼 3 层楼顶排放。本项目污水处理站设备置于构筑物内，污水处理过程中产生少量废气，采用喷洒除臭剂的方式进行净化。

#### 2、废水

项目污水处理站处理工艺为“生物接触氧化+二氧化氯发生消毒”，与环评一致。根据验收监测期间废水监测结果，污水处理站悬浮物平均净化效率 75.9%，五日生化需氧量平均净化效率 80.3%，化学需氧量平均净化效率 74.3%，氨氮平均净化效率 98.5%，总氮平均净化效率 60.3%，总磷平均净化效率 23.0%，动植物油类平均净化效率 67.9%，粪大肠菌群平均净化效率 >99.5%，基本满足环评处理效率要求，废水实现达标排放。

#### 3、噪声

本项目厂界东、南、西侧昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区限值要求；厂界北侧昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区限值要求。住院楼、门诊楼内昼间、夜间结构传播固定设备室内噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 2 中的限值要求。

#### 4、固体废物

本项目产生的固体废物为医疗废物、危险废物（动物尸体、废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶）、一般固废（药品器材等废包装物）、生活垃圾、厨余垃圾。项目已建成医疗废物暂存间、生活垃圾暂存处各一处。

医疗废物暂存于医院北侧的医疗废物暂存间，委托天津瀚洋汇合环保科技有限公司处理。

动物尸体暂存于实验动物中心的废弃物储存室，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶暂存于科研楼二楼实验室各处，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；污水处理站污泥医院营运至今暂未产生，医院承诺，与有资质单

位签订处理污泥的合同，产生污泥后，消毒处理并送交有资质单位进行处理。

药品器材等废包装物收集暂存于医院北侧的生活垃圾暂存处，可回收物由物资部门进行回收，不可回收物定期由城管委统一清运。

生活垃圾桶装并收集暂存于生活垃圾暂存处，定期由城管委统一清运。

厨余垃圾由天津华泰润德清洁服务有限公司清运处理。

本项目固体废物均有合理去向。

#### 5、环境风险防范措施落实情况

医院已编制《天津医科大学代谢病医院突发环境事件应急预案》，并于 2019 年 1 月 28 日取得天津市北辰区环境行政执法大队的备案审批，备案编号：120113-2019-492-L。项目已建立安全责任制度，加强日常管理，制定风险事故应急措施，能够对各类环境突发事故作出有效的处置方式。

#### 10.2.医疗机构环保审批手续及“三同时执行情况”

按照国家有关环境保护的法律法规，该项目进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续。工程相应的环境保护设施与主体工程同时设计、同步施工、同时投入使用。

#### 10.3.医疗机构环境保护组织机构设置及有关环境管理制度制定情况

单位设立了环境管理机构，并制定了环保管理制度。该制度明确了环境保护管理的主要任务、环境管理的职责、工作原则、废水、噪声、固体废物处置管理及污染事故管理等方面的要求。

环境管理机构负责建立和保存环保台账，及时填写环保各项数据，保证数据的真实、准确，并及时向环保部门报送环保报表，并做好数据的分析，杜绝迟报、漏报、错报。

#### 10.4.排污口规范化设置情况

排污口规范化建设已按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号文件）、《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）要求，落实了排污口规范化规定。



锅炉废气排放口标准化



锅炉废气采样平台



污水总排口



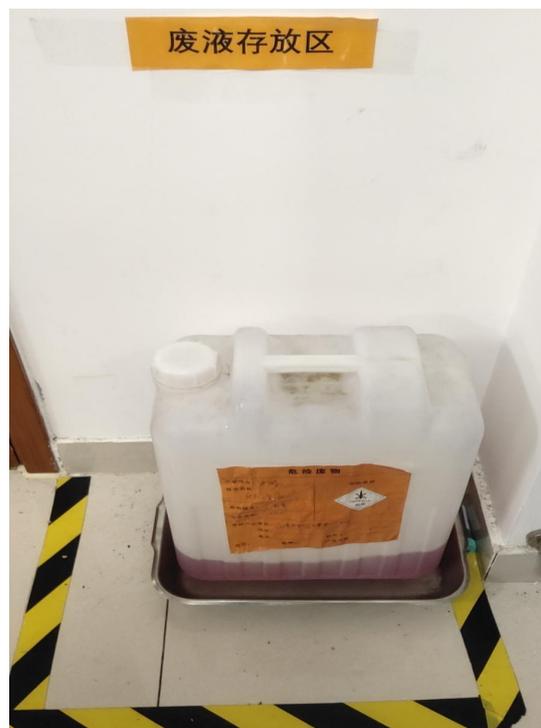
医疗废物暂存间



医疗废物暂存间内部分区存放



污泥存放处



实验废液存放处

### 10.5 日常环境监测计划及落实情况

天津医科大学朱宪彝纪念医院于 2020 年 8 月 24 日申领排污许可证（许可证编号：12120000401213883W001V），依据排污许可证要求，本项目环境监测计划见表 10-1。

表 10-1 环境监测计划

监测项目	排放口编号	排放口名称	监测项目	监测设施	监测频次
废气	DA001	食堂 1#排气筒	油烟	手工	1 次/季
	DA002	动物房废气排气筒	臭气浓度	手工	1 次/季
	DA003	食堂 2#排气筒	油烟	手工	1 次/季
	DA004	食堂 3#排气筒	油烟	手工	1 次/季
	DA005	供暖锅炉排气筒	氮氧化物	手工	1 次/月
			颗粒物	手工	1 次/年
			二氧化硫	手工	1 次/年
			林格曼黑度	手工	1 次/年
	DA006	热水锅炉排气筒	氮氧化物	手工	1 次/月
			颗粒物	手工	1 次/年
			二氧化硫	手工	1 次/年
			林格曼黑度	手工	1 次/年
	DA007	蒸汽锅炉排气筒	氮氧化物	手工	1 次/月
			颗粒物	手工	1 次/年
			二氧化硫	手工	1 次/年
			林格曼黑度	手工	1 次/年
	/	厂界	甲烷	手工	1 次/季
			臭气浓度	手工	1 次/季
			氨（氨气）	手工	1 次/季
			氯	手工	1 次/季
硫化氢			手工	1 次/季	
废水	DW001	总排口	pH 值	自动	1 次/12 小时
			色度	手工	/
			流量	自动	1 次/6 小时，不低于 4 次/天
			悬浮物	手工	1 次/周
			五日生化需氧量	手工	1 次/季
			化学需氧量	手工	1 次/周

			粪大肠菌群	手工	1 次/月
			阴离子表面活性剂	手工	1 次/季
			氨氮	手工	1 次/季
			总氮	手工	1 次/季
			总磷	手工	1 次/季
			石油类	手工	1 次/季
			动植物油	手工	1 次/季
			挥发酚	手工	1 次/季
			总氰化物	手工	1 次/季
	DW002	设施出口	总 $\alpha$ 放射性	手工	1 次/季
			总 $\beta$ 放射性	手工	1 次/季
注：化学需氧量手工监测频次为在线设备联网前需进行的监测频次					
注：结合目前供热、供气需求，DA007 对应的 2 台 1t/h 锅炉暂不使用					

## 11、公众意见调查结果

### 11.1 公众意见调查范围及对象

参照环境影响评价文件，对该项目影响范围内的单位和个人进行公众意见调查，调查对象均在该项目附近环境敏感点工作或生活。

### 11.2 公众意见调查方法

公众意见调查采取问卷调查方式，建设单位向周边居民及单位员工发放竣工环境保护验收公众意见调查表，实际发放调查表 30 份，实际回收有效调查表 30 份。

### 11.3.公众意见调查内容

公众调查的内容，主要包括施工、试营运期出现的环境问题，环境污染治理情况与效果。竣工环境保护公众意见调查表见下表。

表 11-1 竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	性别	年龄	<30 岁; 30-39 岁; 40-49 岁; ≥50 岁			
职业	民族	方位	米	受教育程度		
居民地址	电话					
项目基本情况	<p>本次调查针对天津医科大学代谢病医院迁址新建工程竣工的环境保护验收。为满足患者就医需求，改善就诊环境，进一步提升医院的医疗、科研、教学、管理水平，医院启动建设“天津医科大学代谢病医院迁址新建工程”。此表为天津医科大学代谢病医院迁址新建工程进行环境保护验收的调查。</p> <p>该项目建设周期为 2013 年 12 月至 2017 年 12 月，已于 2017 年 12 月施工完成并开始设备安装调试，于 2019 年 6 月 16 日正式开诊投入运营。</p>					
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有		
	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	没有		
您对该公司本项目环境保护工作满意程度		满意	较满意	不满意		
扰民与纠纷的具体情况说明						

## 11.4 公众意见调查结果

表 11-2 公众意见调查情况统计表

项目	性别		年龄 (岁)				文化程度				
	男	女	<30	30-39	40-49	≥50	小学	中学	大学以上		
数量	14	16	2	12	11	5	0	5	25		
比例%	47	53	7	40	37	16	0	16	84		
项目	职业										
	干部	工人	学生	教师	军人	农民	其他				
数量	14	15	1	0	0	0	0				
比例%	47	50	3	0	0	0	0				
项目	施工期										
	噪声影响			扬尘影响			废水影响			扰民现象或纠纷	
	没有	较轻	较重	没有	较轻	较重	没有	较轻	较重	有	没有
数量	29	1	0	30	0	0	30	0	0	0	30
比例%	97	3	0	100	0	0	100	0	0	0	100
项目	试生产期										
	废气影响			废水影响			噪声影响				
	没有	较轻	较重	没有	较轻	较重	没有	较轻	较重		
数量	30	0	0	30	0	0	30	0	0		
比例%	100	0	0	100	0	0	100	0	0		
项目	试生产期										
	固体废物储运及处理处置					环境污染事故					
	没有	较轻	较重	有	没有						
数量	30	0	0	0	30						
比例%	100	0	0	0	100						

根据公众意见调查问卷反馈结果，可得到如下结论。在被调查对象中：

- (1) 有 97% 的被调查人员认为该项目施工期无噪声影响；3% 的人认为该项目施工期有较轻噪声影响；
- (2) 有 100% 的被调查人员认为该项目施工期无扬尘影响；
- (3) 有 100% 的被调查人员认为该项目施工期无废水影响；
- (4) 有 100% 的被调查人员认为该项目施工期无扰民现象或纠纷；
- (5) 有 100% 的被调查人员认为该项目试生产期无废气影响；
- (6) 有 100% 的被调查人员认为该项目试生产期无废水影响；
- (7) 有 100% 的被调查人员认为该项目试生产期无噪声影响；

(8) 有 100%的被调查人员认为该项目试生产期固体废物储运及处理处置对环境无影响;

(9) 有 100%的被调查人员认为该项目试生产期无环境污染事故;

(10) 有 100%的被调查人员对该项目的建设无其他具体意见;

综上所述,在参加本次调查的人员,对建设该项目均表示支持态度,没有反对者,说明公众对该项目的建设是接受的。

## 12、结论

天津医科大学代谢病医院为满足日益增多的患者需求，建设“天津医科大学代谢病医院迁址新建工程”。新院位于天津市北辰区环瑞北路 6 号，占地 6.5 万平方米，建筑面积 12 万平方米。项目建设一栋三层的门诊急诊楼、一栋十六层的住院楼、一栋三层的行政后勤综合楼，核定床位 1200 张，开放床位 500 张。2019 年 6 月 16 日新院正式开诊，验收监测期间该项医院主体工程均正常稳定运行。

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定，本项目不存在不得提出验收合格的意见的情形；对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），本项目实施情况与环评报告内容基本一致，不存在重大变动的情况。

### 12.1 污染物排放监测结果

#### 1、废气

根据监测结果，本项目燃气锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 3 中在用燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求；食堂油烟满足《餐饮业油烟排放标准》DB12/644-2016 中排放限值要求；动物饲养室、动物实验室排气筒出口废气满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中排放限值要求；污水处理站产生的恶臭气体硫化氢、氨、氯气、臭气浓度排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中排放限值要求；厂界恶臭气体臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 中排放限值要求；地下车库出风口 1#、地下车库出风口 2#、天津市第二儿童医院，环境空气各监测因子浓度均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）中排放限值要求。

#### 2、废水

根据监测结果，本项目废水经污水处理站处理后，pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总余氯、动植物油类、粪大肠菌群数排放浓度及悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量最高允许排放负荷均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准；氨氮、总氮、总磷均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

#### 3、噪声

本项目厂界东、南、西侧昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区限值要求；厂界北侧昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区限值要求。住院楼、门诊楼内昼间、夜间结构传播固定设备室内噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 2 中的限值要求。

#### 4、固体废物

本项目产生的固体废物为医疗废物、危险废物（动物尸体、废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶）、一般固废（药品器材等废包装物）、生活垃圾、厨余垃圾。项目已建成医疗废物暂存间、生活垃圾暂存处各一处。

医疗废物暂存于医院北侧的医疗废物暂存间，委托天津瀚洋汇合环保科技有限公司处理。

动物尸体暂存于实验动物中心的废弃物储存室，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；废普通试剂、实验室有机废液、空玻璃瓶暂存于科研楼二楼实验室各处，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；污水处理站污泥医院营运至今暂未产生，医院承诺，与有资质单位签订处理污泥的合同，产生污泥后，消毒处理并送交有资质单位进行处理。

药品器材等废包装物收集暂存于医院北侧的生活垃圾暂存处，可回收物由物资部门进行回收，不可回收物定期由城管委统一清运。

生活垃圾桶装并收集暂存于生活垃圾暂存处，定期由城管委统一清运。

厨余垃圾由天津华泰润德清洁服务有限公司清运处理。

本项目固体废物均有合理去向。

#### 5、污染物排放总量

本项目实际排放二氧化硫、氮氧化物满足环评批复总量要求。

### 12.2 公众意见调查结果

公众意见调查采取问卷方式，由建设单位负责发放和回收，实际发放调查表 30 份，实际收回有效调查表 30 份，调查对象均在该项目附近环境敏感点工作或生活。在参加本次调查的人员，对建设该项目均表示支持态度，没有反对者，说明公众对该项目的建设是接受的。

### 12.3 总结论

本项目环境保护手续齐全，按照环境影响报告书和审批部门审批决定落实了环境保护设施。根据竣工环境保护验收检测结果，本项目环境保护设施调试期间各项污染物可做到达标排放或满足环境管理要求。项目符合竣工环保验收条件，建议予以环保验收

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):

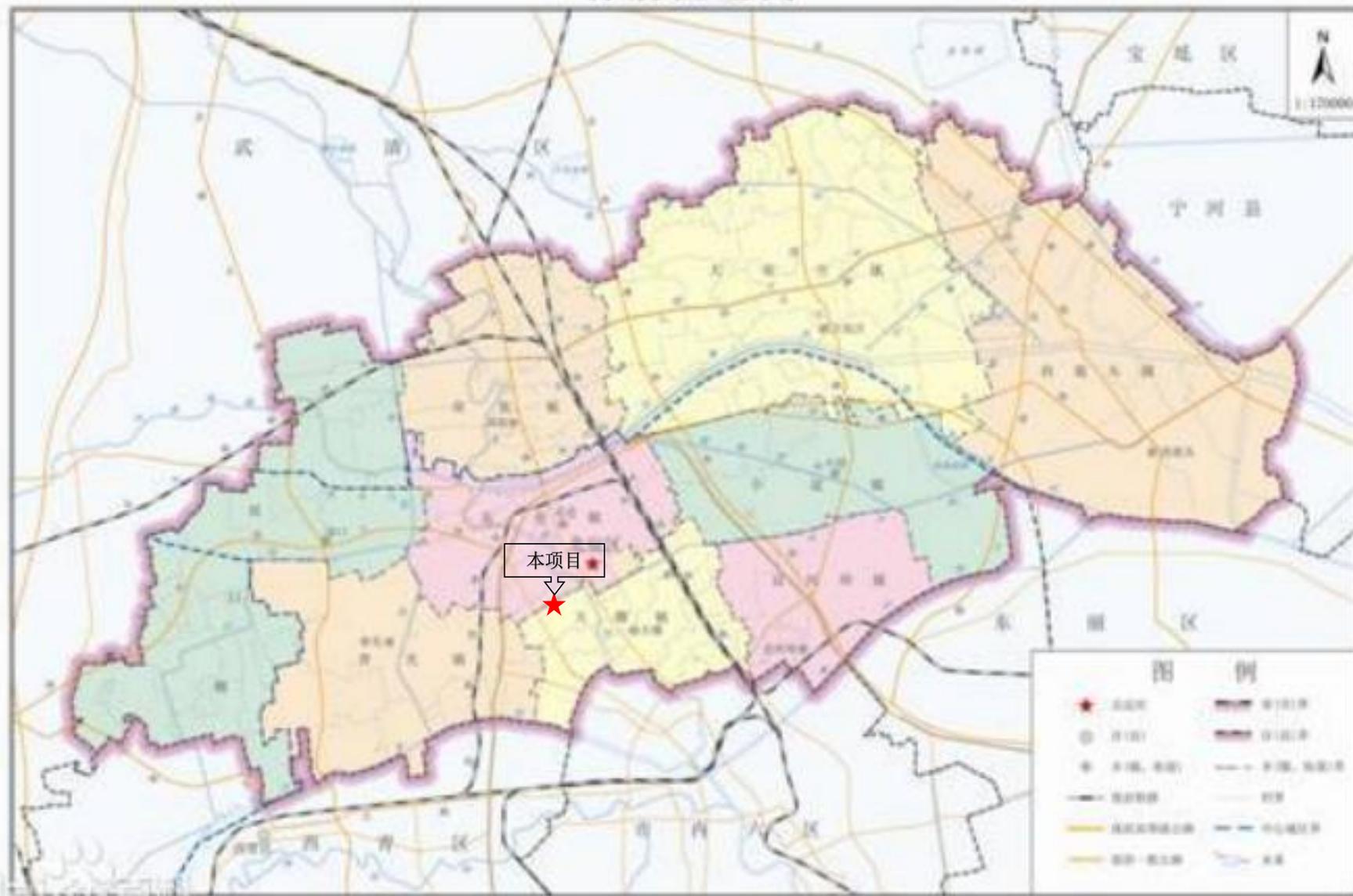
填表人(签字): 陈耀方

项目经办人(签字): 陈耀方

建设项目	项目名称	天津医科大学代谢病医院迁址新建工程			项目代码				建设地点	天津市北辰区环瑞北路6号			
	行业类别(分类管理名录)	三十九、卫生—111 医院、专科防治院(所、站)、社区卫生、卫生院(含门诊部)、急救中心、妇幼保健院、疗养院等卫生机构			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	E117°6'15.73" N39°12'22.43"			
	设计生产能力	核定床位1200张			本项目实际生产能力	设置床位1200张, 开放床位500张			环评单位	天津市环境影响评价中心			
	环评文件审批机关	天津市环境保护局			审批文号	津环保许可函[2013]100号			环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2013年12月			竣工日期	2019年6月16日			排污许可证申领时间	2020年8月24日			
	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	12120000401213883W001V			
	验收单位				环保设施监测单位	天津蓝宇环境检测有限公司			验收监测时工况				
	投资总概算(万元)	78000			环保投资总概算(万元)	449			所占比例(%)	0.58			
	实际总投资(万元)	87220			实际环保投资(万元)	1034			所占比例(%)	1.19			
	废水治理(万元)	170	废气治理(万元)	379	噪声治理(万元)	112	固体废物治理(万元)	75	绿化及生态(万元)	268	其他(万元)	30	
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					
运营单位	天津医科大学朱宪彝纪念医院			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	12120000401213883W			验收时间					
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												
	化学需氧量		103	250			26.32			26.32			+26.32
	氨氮		0.5975	45			0.16			0.16			+0.16
	石油类												
	废气												
	二氧化硫		6	20			0.161	0.54		0.161	0.54		+0.161
	烟(粉)尘		2.9	10			0.096			0.096			+0.096
	氮氧化物		45	50			1.755	4.04		1.755	4.04		+1.755
	工业固体废物												
与项目有关的其他特征污染物													

注: 1、排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少, 2、(12)-(6)-(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

# 行政区划图

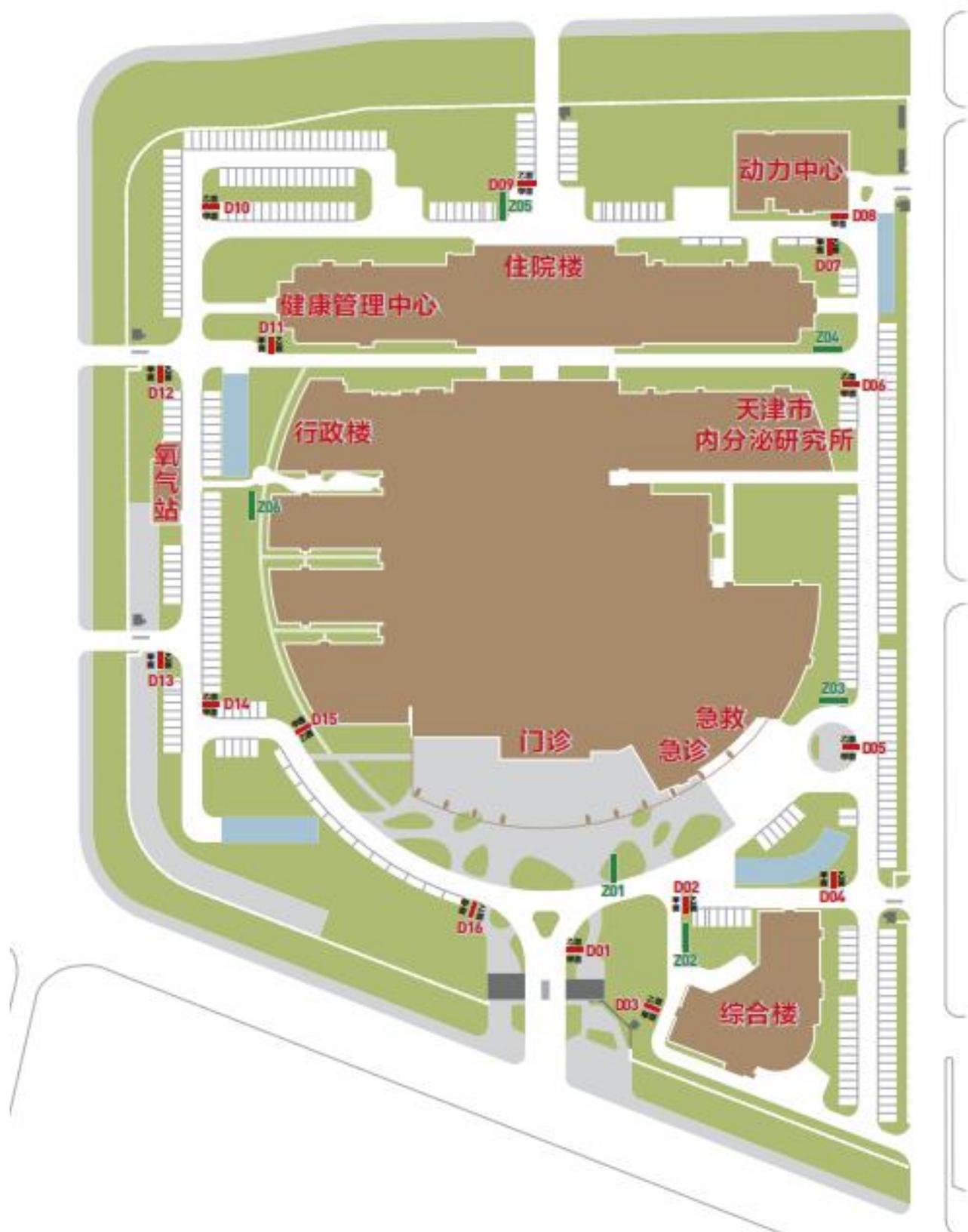


附图 1: 建设项目地理位置图

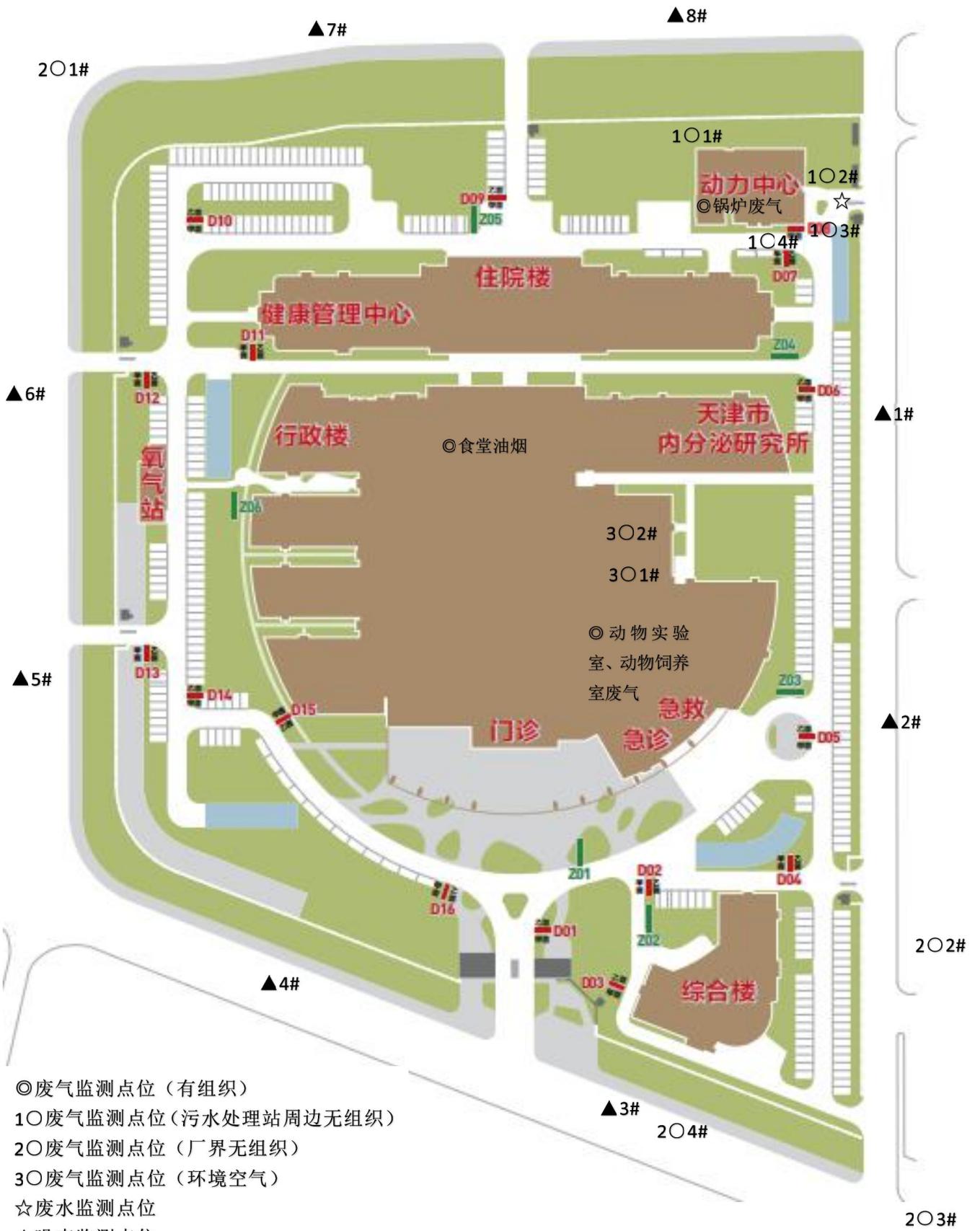


500 米

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



- ◎废气监测点位（有组织）
- 1○废气监测点位（污水处理站周边无组织）
- 2○废气监测点位（厂界无组织）
- 3○废气监测点位（环境空气）
- ☆废水监测点位
- ▲噪声监测点位



# 天津市环境保护局

---

津环保许可函[2013]100号

## 市环保局关于天津医科大学代谢病医院迁址 新建工程环境影响报告书的批复

天津医科大学代谢病医院：

你院《天津医科大学代谢病医院关于报批天津医科大学代谢病医院迁址新建工程项目环境影响报告书的请示》、天津市北辰区环境保护局《关于天津医科大学代谢病医院迁址新建工程环境影响报告书预审意见的函》（津辰环保管函[2013]9号）、天津市环境工程评估中心《关于天津医科大学代谢病医院迁址新建工程环境影响报告书的技术评估报告》（津环评估报告[2013]352号）及天津市环境影响评价中心《天津医科大学代谢病医院迁址新建工程环境影响报告书》（2013-104）收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目选址位于天津市北辰区辰昌路西侧，东至市第二儿童医院、南至环瑞北路、西至辰达北路、北至北辰道。项目规划总用地面积 90000 平方米，总建筑面积 120000 平方米，其中地上建筑面积为 98610 平方米，地下建筑面积为 21390 平方米，主要建设内容包括：1 栋医务综合楼，1 栋综合楼、污水处理及配套设施等。医务综合楼包括门诊医技楼、住院楼、设备用房、

---

餐厅、动物饲养、实验室及车库等。综合楼包括鉴诊分流及医院行政办公等。污水处理及垃圾暂存间、加氧机房均为单体1层建筑，锅炉房为地下1层建筑，建成后医院共总规模共设病床1200张。项目总投资78000万元人民币，其中环保投资449万元，主要用于施工期扬尘与噪声防治措施、运营期的废水处理及异味处理、动物房空气净化、油烟净化、排污口规范化、噪声治理、医疗废物贮存设施和绿化等。本项目预计2015年12月竣工。

2013年10月16日至10月29日，我局将该项目环境影响评价有关情况在天津市行政审批服务网上进行了公示，同时将该项目报告书简本在我局网站上进行公示，根据公众反馈意见、天津市北辰区环保局审查意见、天津市环境工程评估中心技术评估意见及该项目环境影响报告书的结论，在严格落实报告书中的各项环境保护措施的前提下，同意该项目建设。

二、项目建设及运营过程中应对照环境影响报告书认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、认真落实《报告书》中施工期各项环境保护措施及要求，严格遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等各项环保法规条例，做到守法施工、文明施工。积极、主动地做好居民协调工作。不得夜间进行产生噪声污染的施工作业，如因工艺要求需夜间施工，必须提前办理夜间施工许可，并公告当地居民。

2、医院化验、检验等医疗废水须经预处理后，同生活废水一同排入医院污水处理站，统一处理达到《医疗机构水污染物排

放标准》GB18466-2005 和《污水综合排放标准》DB12/356-2008（三级）后排入北辰污水处理厂。在日常管理中应加强对污水处理设施的管理，确保长期、稳定达标排放。

3、医院须将污水处理站设备置于构筑物内，对污水处理池采取封闭、废气经集中吸附净化等有效的防护措施，确保污水处理站周边大气污染物最高允许浓度符合标准规定的限值要求。动物饲养及实验产生的尾气须经过滤净化后排放，并应对过滤介质定期进行更换，确保气挟性气溶胶不泄漏到环境中。

4、冬季供暖、热水供应和消毒等由 3 台 5 吨/时、2 台 3 吨/时和 2 台 1 吨/时燃气锅炉提供热源。餐饮油烟须经油烟净化设施处理达标后排放；建设单位应合理布设燃气锅炉和餐饮油烟的排气筒位置，避免对周围建筑物产生影响。

5、做好危险废物、医疗废物的分类收集及合理处置工作。医疗废物应按《医疗废物管理条例》和《天津市危险废物污染环境防治管理办法》的要求进行分类收集和暂存，并委托有资质单位进行处理。

6、对冷却塔、风机等噪声源采取减振、降噪措施，确保院界噪声值控制在国家标准规定的范围内；同时合理布置水泵房、变电站、冷却塔、电梯机房、地下车库通风口、公厕及垃圾转运站的位置，落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施，避免产生噪声、异味等扰民问题。

7、按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）和《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）的规定，落

实排污口规范化工作。

三、该项目建成后重点污染物排放总量应控制在下列范围内：二氧化硫 0.54 吨/年，氮氧化物 4.04 吨/年。

四、项目建设应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，项目竣工后，在试运营期间，如有污染物产生，应当按照《排污费征收使用管理条例》（国务院令第 369 号）及其配套文件规定，按时缴纳排污费。

五、在项目试运行前 3 个月内到北辰区环保局办理排污申报手续，项目开始试运行 15 日内到我局备案，自试运行之日起 3 个月内，申请该项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入运营。

六、建设单位应执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》GB3095-1996（二级）
- 2、《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级）
- 3、《声环境质量标准》GB3096-2008（2、4a 类）
- 4、《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005
- 5、《污水综合排放标准》DB12/356-2008（三级）
- 6、《锅炉大气污染物排放标准》DB12/151-2003
- 7、《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001
- 8、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（2、4 类）
- 9、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001
- 10、《恶臭污染物排放标准》DB12/-059-95

11、《建筑施工场界噪声排放标准》GB12523-2011

请天津市北辰区环保局负责项目建设期间的环境保护监督检查及试运行备案、竣工环境保护验收的督促工作。

此复

(此件依申请公开)



抄送：天津市环境监察总队，天津市北辰区环保局，天津市环境工程评估中心，天津市环境影响评价中心。

## 附件 2：验收监测期间生产报表

验收监测期间医院主体工程均正常稳定运行。

表 1 验收期间工况调查表

类别	设计量	监测日期	监测期间实际量	营运负荷
门诊量	4000 人次	2021 年 1 月 15 日	2486	62.2%
		2021 年 1 月 16 日	2225	55.6%
		2021 年 1 月 20 日	3144	78.6%
		2021 年 1 月 21 日	3051	76.3%
医务人员及其他职工人数	1525 人	2021 年 1 月 15 日	900 人	59%
		2021 年 1 月 16 日	900 人	59%
		2021 年 1 月 20 日	900 人	59%
		2021 年 1 月 21 日	900 人	59%
住院床位数	1200 张	2021 年 1 月 15 日	500 张	41.7%
		2021 年 1 月 16 日	500 张	41.7%
		2021 年 1 月 20 日	500 张	41.7%
		2021 年 1 月 21 日	500 张	41.7%
污水处理	700 吨/天	2021 年 1 月 15 日	291 吨/天	41.6%
		2021 年 1 月 16 日	286 吨/天	40.9%
		2021 年 1 月 20 日	306 吨/天	43.7%
		2021 年 1 月 21 日	298 吨/天	42.6%
锅炉负荷	3 台 5t/h 燃气锅炉 2 台 2t/h 燃气锅炉	2021 年 1 月 15 日	3 台 5t/h 燃气锅炉 2 台 2t/h 燃气锅炉	80%
		2021 年 1 月 16 日		80%
		2021 年 1 月 20 日		80%
		2021 年 1 月 21 日		80%

天津医科大学朱宪彝纪念医院

2021 年 1 月

---

# 天津医科大学朱宪彝纪念医院

## 环境保护监督管理办法

### 第一章 总则

**第一条** 为加强天津医科大学朱宪彝纪念医院环境保护监督管理，建立环境保护监督的常态机制，依据国家环境保护法律、法规制定本办法。

### 第二章 建设项目环境保护

**第一条** 所有对周围环境产生不利影响的建设项目必须按照有关环境保护规定，认真履行建设项目环境影响评价制度。建设项目环境保护监督包括环境保护法定手续履行和环境保护技术要求落实情况，应贯穿于项目前期、基建、投产至竣工验收过程。

**第二条** 建设项目环境保护监督内容主要包括：

（一）项目在发起、立项、核准、开工等决策环节是否存在环境保护政策方面的重大隐患。

（二）是否按规定开展环境影响评价报批工作。

（三）建设项目在工程招标及商务谈判中是否执行有关环境保护法律、法规、标准及相关文件的要求。

**第三条** 实施全过程监督。从项目前期、基建及生产运行等环节中均实施环境保护监督。

**第四条** 实施即时监督。环境保护监督人员参加项目规划、设计、施工、运行等环节的日常活动，提出环境保护意见，采用多种形式进行监督。

天津医科大学朱宪彝纪念医院

#### 附件 4：天津医科大学朱宪彝纪念医院环保机构组成图

环境管理指挥中心	姓名
总指挥	姜雪明
副总指挥	曹 萌
办公室	陈耀明
运维部	卢 军

负责人	职责
总指挥	指挥和组织环境管理工作，保证环境管理工作的顺利进行； 批准向上级主管部门、外部相关部门报告。
副总指挥	负责下达总指挥的指令和安排，确保环境管理工作的顺利组织和进行； 负责环境相关的信息收集、汇总，并及时向总指挥报告工作； 负责部门之间的协调、信息沟通工作；必要时代表总指挥对外发布有关信息。
运维部	负责环保设备的日常维护与管理，确保其处于良好的使用状态； 负责危废、一般废物的产生转移管理工作； 负责制定日常监测计划及实施； 负责协助有资质检测单位或环保部门的监测工作； 负责现场对外监测部门的协调、协助工作； 负责监测数据的汇总、分析工作； 负责环境风险应急工作的制定及执行。
办公室	负责相关部门检查的资料准备工作； 负责环保舆情的收集控制工作； 负责环保工作的宣传； 负责环保资料档案的管理工作。

编号:A-\_\_\_\_\_

天津市  
医疗废物集中处置协议

2020 年度



扫描全能王 创建

## 2020 年度天津市医疗废物集中处置协议

甲方：天津医科大学朱宪彝纪念医院

乙方：天津瀚洋汇和环保科技有限公司

协议期限：2020年1月1日至2020年12月31日

根据《中华人民共和国合同法》、《医疗废物管理条例》（国务院令 第 380 号）、《市发展改革委 市卫生健康委 市生态环境局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）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，甲乙双方应另行约定回收处理方式。

2、甲方应按照《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：2.50 元/人.日.床。

5、结算方式

2020 年处置费采取先预收后结算的结算方式，即乙方按照甲方 2019 年床位实际使用床日数，预收甲方处置费，并按照甲方 2020 年床位实际使用床日数或甲方实际收取住院患者医疗废物处置费，



进行实际结算，甲方实际使用床日数以上报卫生行政主管部门的数据为准，确定具体结算方式如下：

5.1 经甲乙双方协商，甲方预付乙方处置费总计300000元，该项处置费由甲方在2020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75000元。

5.2 当甲方床位实际使用床日数高于已支付的预收处置费时，**高出的部分，甲方应在次月支付给乙方；当甲方床位实际使用床日数低于已支付的预收处置费时，低出的部分，甲方在下一次预付乙方处置费时进行相应扣减。**

### 5.3 收费方式：

甲方须在收到乙方发票后的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：

经乙方核实、核查，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、甲方瞒报实际使用床位数等），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预付处置费标准。

## 6、甲方责任

6.1 甲方必须按照市环保局《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2020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，乙方医疗废物运输车辆可直接开到医疗废物暂存位置，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，存放到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）甲方未按本协议约定，按时足额支付乙方处置费；（2）甲方向乙方或卫生行政主管部门瞒报或漏报床位实际使用床日数；（3）甲方分类包装医疗废物不符合本协议 6.4 条约定；（4）甲方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 甲方向乙方或卫生行政主管部门瞒报或漏报床位实际使用床日数，甲方应按其差额的两倍向乙方支付违约金。

8.6 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 1000 元的标准向乙方支付费用。

8.7 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。

8.8 因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）：

乙方（章）：

代表人：

代表人：

地址：

地址：静海经济开发区 无 号路 26 号

联系人：

开户行：天津银行静海支行

联系电话：

账号：155801201080011751

税号：

联系电话：022-68308596

日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日



## 废物处理合同



签订单位： 甲方：天津医科大学朱宪彝纪念医院

乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

(乙方联系人：洪岩 联系电话：63365880)

合同期限： 2020年06月10日至2021年06月09日

甲方希望，并且乙方愿意为甲方提供危险废物的收集及处理、处置服务。依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经双方友好协商，签订合同如下：

### 一、 服务方式

乙方拥有工业危险废物处理系统，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。乙方对甲方产生的废物进行收集、安全运输与妥善处理处置。甲方也可自行运输。

### 二、 废物名称、主要（有害）成分及处理费价格

详见合同附件

### 三、 双方责任

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。



2. 合同中的废物需要连同包装物一并交予乙方处理。
3. 剧毒品需甲方自行运输，在运输废物前，甲方需自行办理运输时须有的手续（如公安局处理剧毒品销毁处置通知书，安监局批文，交管局运输通行证等）。甲方自行联系有剧毒品运输资质运输单位、车辆，开展运输。剧毒品运输风险由甲方自行承担。
4. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称，并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。
5. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装，不得有任何泄漏和气味逸出，并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致，按实际交接数量、重量制作电子联单。
6. “天津市危险废物在线转移监督平台”相关危险废物处置协议网上签订，危险废物转移计划网上提交及审批，电子联单制作及电子联单在线交接等操作，见 <http://60.30.64.249:8090/RefuseDisposal/> 天津市危废在线转移监管平台操作手册（企业用户） 或致电 022-87671708（市固管中心电话）。



7. 原则上甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分，如含有，则必须提前告知乙方，双方共同协商安全的包装、运输方式，达成一致意见后方能运输处置。
8. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：
  - 1) 废物品种未列入本合同(尤其不得含有易爆物质、放射性物质、无名物)；
  - 2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于 100 毫米；
  - 3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内；
  - 4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况；
9. 甲方自行运输(甲方剧毒品运输需运输手续办理完成后按照政府部门的具体要求自行开展运输工作)，需提前 48 小时拨打市场部门电话 63365880 联系，向乙方提供当次运输的废物信息，并运输风险由甲方承担。

乙方责任：

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本合同资格，并具有国家环保部颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。
2. 乙方在处理过程中必须符合国家标准，不得污染环境，并积



积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。

3. 乙方服务监督投诉专线 13752195849、13502110279（工作时间：周一至周五：早 9:00-12:00 下午 13:00-16:00）。
4. 乙方服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn。

双方约定：

1. 普通试剂类废物（不包括剧毒试剂）运输前，甲方须向乙方提供详细废物明细清单。乙方对废物明细清单进行确认，必要时，乙方需到甲方现场对废物进行分类、包装进行指导，所有普通试剂类废物必须经乙方确认并同意后方可开始运输，否则乙方有权退回。

剧毒类废物运输前，由甲方自行负责清点、储存、办理运输相关手续等工作。运输前甲方须向乙方提供详细废物明细清单，并由乙方对废物明细清单进行确认并同意后甲方方可自行开始运输，否则乙方有权退回。剧毒类废物，乙方接收前所有风险由甲方自行承担，与乙方无关。

2. 乙方现场具备计量条件。由乙方对每批废物按照毛重进行计量，作为双方结算依据。甲方可以派员来乙方现场监督核实。如有异议，双方可以协商解决。

3. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上注明的废物名称与实际废物不符，或包装上的废物名称在合同范围之外，或



联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废物。

4. 甲方负责自行委托有危险品运输资质的车辆运输，甲方负责装车 and 卸车，卸车时乙方可提供叉车协助。

#### 四、 收费事项

1. 废物处理费：详见合同附件

2. 废物运输（具有危险品运输资质，剧毒品除外）服务费：

甲方自行运输无此费用。

3. 甲乙双方根据实际废物实际数量和运输情况按月结算以上第 1 项费用，乙方于次月为甲方开具发票。甲方在收到乙方开具的发票后，（15）日内以支票形式与乙方结算。

#### 五、 违约责任

1) 合同成立后双方共同遵守，合同履行中出现的合同争议由双方当事人协商解决；协商无法解决的依法向乙方所在地人民法院提起诉讼。

2) 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运，若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。



## 六、 廉政条款

甲方不以任何理由邀请乙方人员参加由甲方出资的各种餐饮、娱乐、休闲、健身等活动；不向乙方人员及其家属、朋友送礼（含礼金、购物卡、有价证券和物品）、报销应由其个人负担的费用；不为乙方人员及其家属、朋友的个人事务提供低酬劳、无偿帮助或任何形式的好处；不为乙方及其亲属、朋友提供使用交通工具、通讯工具；如乙方人员违反上述廉洁条款中任何一条，甲方均可拨打监督投诉专线 13752195849、13502110279 进行举报或通过监督投诉邮箱 [zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn](mailto:zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn)、[wangweiwei@hejiaveolia-es.cn](mailto:wangweiwei@hejiaveolia-es.cn) 进行举报。

甲方需遵守公平竞争原则，不通过非正常手段进行商业竞争，损害乙方及其他商家利益，如违反上述承诺之一的，视为甲方违约，乙方有权追究甲方责任。

七. 合同自双方盖章后即生效。本合同一式四份，双方各保存两份，合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜，双方协商解决。

八. 合同签订日期：2020年06月10日

甲方  
名称：天津医科大学朱宪彝纪念医院  
地址：天津市北辰区瑞景街环瑞北路6号  
邮编：  
负责人：  
联系人：赵鉴  
电话：18322632568  
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：洪岩  
电话：022-63365880  
传真：022-63365889  
邮箱：[hongyan@hejiaveolia-es.cn](mailto:hongyan@hejiaveolia-es.cn)  
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



第6页共 8 页

服务监督投诉专线 13752195849、13502110279

服务监督投诉邮箱 [zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn](mailto:zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn)、[wangweiwei@hejiaveolia-es.cn](mailto:wangweiwei@hejiaveolia-es.cn)



扫描全能王 创建

**天津合佳威立雅环境服务有限公司**  
Tianjin Hejia Veolia Environmental services Co., Ltd

合同编号: HT200506-012, 天津医科大学朱宪彝纪念医院合同附件:

废物名称	动物尸体	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				
主要成分	\				
预计产生量	50 千克	包装情况	塑料袋		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW49其他废物 900-047-49		
不含税单价	10.00元/千克	税金	1.30元/千克	含税单价	11.30元/千克
废物说明	1. 每个包装不超过10千克, 并确保每个包装无撒漏。2. 甲方运输处理前需保证动物尸体冷冻状态 3. 运输前提前通知乙方, 乙方开炉期间才可以运输及处理动物尸体。				
废物名称	废普通试剂	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				
主要成分	有机\无机				
预计产生量	20 千克	包装情况	纸箱		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW49其他废物 900-047-49		
不含税单价	25.64元/千克	税金	3.33元/千克	含税单价	28.97元/千克
废物说明	1、按毛重计。2、不含爆炸性废物、放射性废物, 不含包括含氰、含汞、含砷成分等所有列入剧毒化学品名录的废物, 不含硒、铊、碲、铋、铍的单质及化合物废物。				
废物名称	实验室有机废液	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				
主要成分	有机				
预计产生量	80 千克	包装情况	20L塑料桶(小口带盖)		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW49其他废物 900-047-49		
不含税单价	9.20元/千克	税金	1.20元/千克	含税单价	10.40元/千克
废物说明	废物产生单位应每桶测试PH值并标识, 运输给合佳时需将不同类别区分开。如废物属于 $5 \leq PH \leq 9$ 范围, 标识“实验室有机废液”即可。如 $PH < 5$ , 需标识“实验室有机废液(酸性)”。如 $PH > 9$ , 需标识“实验室有机废液(碱性)”。包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。				
废物名称	空玻璃瓶	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				
主要成分	有机\无机				
预计产生量	280 千克	包装情况	袋装		
处理工艺	填埋	危废类别	HW49其他废物 900-047-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	无残液,				

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:



扫描全能王 创建

# 排污许可证

证书编号：12120000401213883W001V

单位名称：天津医科大学朱宪彝纪念医院

注册地址：天津市北辰区瑞景街环瑞北路6号

法定代表人：陈莉明

生产经营场所地址：天津医科大学朱宪彝纪念医院

行业类别：综合医院，锅炉

统一社会信用代码：12120000401213883W

有效期限：自2020年08月24日至2023年08月23日止



发证机关：（盖章）天津市北辰区行政审批

发证日期：2020年08月24日

局

中华人民共和国生态环境部监制

天津市北辰区行政审批局印制

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	天津医科大学代谢病医院	登记号	40121388312010111A 5391
法定代表人	陈莉明	联系电话	23333200
联系人	陈煜方	联系电话	15620952217
传真		电子邮箱	dx328@yeah.net
地址	中心经度：东经 117° 06' 15.63" 中心纬度：北纬 39° 12' 18.24"		
预案名称	天津医科大学代谢病医院突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境风险等级		

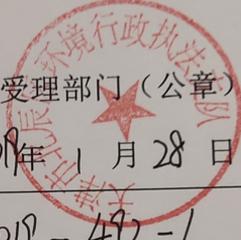
本单位于 2019 年 1 月 21 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

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。



预案制定单位（公章）

预案签署人	陈煜方	报送时间	2019.1.28
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： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告；		

	<p>5.编制说明及公众参与</p> <p>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、公众参与）</p> <p>6. 环境应急预案评审意见</p>	
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年1月28日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">             备案受理部门（公章）            2019年1月28日         </p>	
<p>备案编号</p>	<p>120113 - 2019 - 492 - L</p>	
<p>报送单位</p>		
<p>受理部门 负责人</p>	<p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">经办人</p>	<p style="text-align: center;">  </p>

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。

# 建设项目环境影响登记表

填报日期：2021-01-29

<b>项目名称</b>	天津医科大学朱宪彝纪念医院（天津医科大学代谢病医院）油烟净化设备		
<b>建设地点</b>	天津市北辰区天津市北辰区环瑞北路6号	<b>建筑面积(m<sup>2</sup>)</b>	120000
<b>建设单位</b>	天津医科大学代谢病医院	<b>法定代表人或者主要负责人</b>	陈莉明
<b>联系人</b>	陈煜方	<b>联系电话</b>	15620952217
<b>项目投资(万元)</b>	13	<b>环保投资(万元)</b>	11
<b>拟投入生产运营日期</b>	2020-06-15		
<b>建设性质</b>	新建		
<b>备案依据</b>	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染治理工程中全部。		
<b>建设内容及规模</b>	建设内容医院新院区食堂排风管道设置5台油烟净化设施		
<b>主要环境影响</b>	废气	<b>采取的环保措施及排放去向</b>	有环保措施：油烟废气采取油烟净化器措施后通过专用烟道排放至高空
<p><b>承诺：</b>天津医科大学代谢病医院陈莉明承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由天津医科大学代谢病医院陈莉明承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或主要负责人签字：<i>陈煜方</i></p>			
<b>备案回执</b>	该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202112011300000024。		

## 关于我院污水处理站污泥的说明

我院开诊营运至今，污水处理站未产生污泥。我院承诺，与有资质单位签订处理污泥的合同，产生污泥后，消毒处理并送交有资质单位进行处理。

特此说明。

天津医科大学朱宪彝纪念医院

2021年1月



## 关于我院 2 台 1t/h 燃气锅炉不使用的说明

我院实际建设中，共设置 3 台 5t/h 燃气锅炉、2 台 2t/h 燃气锅炉、2 台 1t/h 燃气锅炉。开诊运营至今，2 台 1t/h 锅炉无需开启即可满足日常供热、供气需求，日后如需开启再另行补充环保手续及达标排放证明。

特此说明。

天津医科大学朱宪彝纪念医院

2021 年 1 月

## 关于我院不开启中药加工室的说明

我院开诊营运至今，不提供中药加工、煎制服务，中药加工室不开启。

特此说明。

天津医科大学朱宪彝纪念医院

2021年1月



## 关于我院后续加强污水处理站异味控制的承诺

我院目前污水处理站周界产生的恶臭气体排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中排放限值要求，因污水处理站距厂界较近，我院后续将对污水处理站异味控制加强管理并完成相应改造。

特此承诺。

天津医科大学朱宪彝纪念医院



## 竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	尉子升	性别	男	年龄	<30岁; 30-39岁; 40-49岁; ≥50岁		
职业	工人	民族	汉	方位	米	受教育程度	本科
居民地址	天津北辰秋瑞家园			电话	15022527572		
项目基本情况	<p>本次调查针对天津医科大学代谢病医院迁址新建工程竣工的环境保护验收。为满足患者就医需求,改善就诊环境,进一步提升医院的医疗、科研、教学、管理水平,医院启动建设“天津医科大学代谢病医院迁址新建工程”。此表为天津医科大学代谢病医院迁址新建工程进行环境保护验收的调查。</p> <p>该项目建设周期为2013年12月至2017年12月,已于2017年12月施工完成并开始设备安装调试,于2019年6月16日正式开诊投入运营。</p>						
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重		
		扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重		
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重		
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有			
	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重		
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重		
		噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重		
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重		
		是否发生过环境污染事故(如有,请注明原因)	有	没有			
	您对该公司本项目环境保护工作满意程度		满意	较满意	不满意		
扰民与纠纷的具体情况说明							

# 质量合格证

No.: AKTJ171000001

制造商家	爱科空气处理技术（苏州）有限公司		
客户名称	上海卓麦机电工程有限公司		
合同编号	AKSH17100 159896		
产品名称	空气处理机组		
产品型号	AT4 12X8		
产品编号	JK-F3-301		
数量	1		
检验人员	薛忠	检验员章	
检验时间	2017-9		

- 1 -

宣告：以上爱科空气处理技术（苏州）有限公司生产的组合式空调机组，经由本公司质量检验人员检验，设备质量完全合格，符合相关标准及合同要求。

\* GB/T14294-2008 组合式空调机组；

\* EN1886: 欧盟标准

爱科空气处理技术（苏州）有限公司



# ALKO-QP-03-04B 出厂检测报告

编号/AKTJ. 171000001

项目编号		设备编号		产品型号				产品数量		检测日期		页数	
AKTJ17100		JK-F3-301		AT4 12X8				1		2017-9		1	
编号	内容	功能段											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	维修门的活动性好	✓	✓	✓									
2.	面板的尺寸和外观符合设计要求	✓	✓	✓									
3.	面板与框架的结合密封紧固	✓	✓	✓									
4.	顶板和边角结合密封紧固	✓	✓	✓									
5.	底 和顶框结合密封紧固	✓	✓	✓									
6.	外框结合部密封紧固	✓	✓	✓									
7.	螺钉及铆钉:数量及位置符合要求	✓	✓	✓									
8.	螺钉及铆钉:规格,黑帽符合要求	✓	✓	✓									
9.	导轨和挡板的位置符合要求	/	✓	/									
10.	部件的位置符合要求和密封紧固	✓	✓	✓									
11.	配件和部件可拆卸性符合要求	✓	✓	✓									
12.	风机、电机安装符合要求	/	✓	/									
13.	喷漆:颜色/工艺符合要求	✓	✓	✓									
14.	风阀外框、风机内接发蓝边无锐角	✓	✓	✓									
15.	无密封胶残余,无刮痕凹陷	✓	✓	✓									
16.	焊缝处理达到标准	✓	✓	✓									
17.	换热器翅片无损坏/耐压合格	/	✓	/									
18.	型号标识、注解说明清晰	✓	✓	✓									
19.	外观清洁,无钻屑	✓	✓	✓									
20.	内部清理完全到位	✓	✓	✓									
21.	风机固定装置	风机无晃动,装置易拆卸								<input checked="" type="checkbox"/>	符合	<input type="checkbox"/>	不符合
22.	机组的打包	产品出厂包装规范								<input checked="" type="checkbox"/>	符合	<input type="checkbox"/>	不符合
23.	箱体外壳的防护	GB 4208								<input checked="" type="checkbox"/>	符合	<input type="checkbox"/>	不符合
24.	机组固定装置	机组无明显晃动,装置易拆卸								<input checked="" type="checkbox"/>	符合	<input type="checkbox"/>	不符合
25.	运输文	发货单准确清晰,品名数量无误								<input checked="" type="checkbox"/>	符合	<input type="checkbox"/>	不符合
26.	工序流程卡	工序流程记录清晰,需签名或盖章								<input checked="" type="checkbox"/>	符合	<input type="checkbox"/>	不符合
27.	检查附件文本	设备使用说明,合格证,质保书,等								<input checked="" type="checkbox"/>	符合	<input type="checkbox"/>	不符合
28.	技术图纸检查	相关图纸数量无短缺,内容无错误								<input checked="" type="checkbox"/>	符合	<input type="checkbox"/>	不符合
29.	配件清单	数量无短缺,内容无错误								<input checked="" type="checkbox"/>	符合	<input type="checkbox"/>	不符合
30.	电器安全:绝缘/接地电阻/电器强度	GB/T 14294-2008								<input checked="" type="checkbox"/>	符合	<input type="checkbox"/>	不符合
31.	机组启动、运转	额定电压启动,运行5分钟,反复3次								<input checked="" type="checkbox"/>	符合	<input type="checkbox"/>	不符合

注:所有功能段按生产规范以及合同要求进行检查。符合项目以“√”表示,不符合项目以“X”表示。

**检验结论: 检验合格, 准予出厂**

检测员:

日期: 2017-9

# 危险废物转移联单（医疗废物专用）

医疗废物产生单位：天津医科大学代谢病医院

医疗废物处置（或中转）单位：天津瀚洋汇和环保科技有限公司

21年 1月

日期	感染性废物及其他		损伤性废物		医疗废物产生单位交接人员签名	医疗废物运送人员签名	交接时间
	体积 (箱)	重量 (公斤)	体积 (盒)	重量 (公斤)			
2	8	648.6	20	18.6	[Signature]	[Signature]	5:30
4	5	344.1	30	21.4	[Signature]	[Signature]	5:10
6	7	655.6	30	29.7	[Signature]	[Signature]	5:18
8	7	808.7	30	38.4	[Signature]	[Signature]	5:00
10	8	604.2	30	34.7	[Signature]	[Signature]	22:00
12	7	567.5	30	37.1	[Signature]	[Signature]	3:30
14	10	845.2	30	36.3	[Signature]	[Signature]	5:10
16	12	1130	30	50	[Signature]	[Signature]	5:15
18	6	480.4	30	33.2	[Signature]	[Signature]	3:32
20	9	727.7	50	41.7	[Signature]	[Signature]	9:20
22	12	735.5	50	36.7	[Signature]	[Signature]	5:25
24	10	718.9	10	38.9	[Signature]	[Signature]	22:10
26	6	497.9	30	31.5	[Signature]	[Signature]	5:50
28	9	731.6	50	40.2	[Signature]	[Signature]	9:10
30	10	780.8	30	29.8	[Signature]	[Signature]	9:30
合计					1	1	1

第二联 医疗废物产生单位存



（医疗废物专用）

废物产生单位：天津医科大学肿瘤医院

废物处置（或中转）单位：天津瀚洋汇和环保科技有限公司

20年12月

序号	感染性废物及其他		损伤性废物		医疗废物产生单位交接人员签名	医疗废物运送人员签名	交接时间
	体积(箱)	重量(公斤)	体积(盒)	重量(公斤)			
1	5	458.3	30	28.9	柴景明	张洪波	12:45
2	8	659.8	30	20.7	柴景明	张洪波	15:10
3	8	666.4	30	28.7	柴景明	张洪波	15:00
4	5	376.8	30	18.9	柴景明	张洪波	3:30
5	8	586.3	30	41.2	柴景明	张洪波	4:00
6	10	717	30	15.6	柴景明	张洪波	23:00
7	5	513.9	30	28.6	柴景明	张洪波	3:40
8	6	518.2	30	24.3	柴景明	张洪波	5:30
9	10	721.3	30	24.9	柴景明	张洪波	3:30
10	9	663	30	34	柴景明	张洪波	5:00
11	4	389.6	30	26	柴景明	张洪波	2:35
12	8	654.4	30	24.6	柴景明	张洪波	5:00
13	10	728.7	30	32.2	柴景明	张洪波	5:05
14	8	610.9	30	26.3	柴景明	张洪波	2:07
15	6	455.8	30	26.8	柴景明	张洪波	12:50
16	8	639.5	30	25.7	柴景明	张洪波	2:05
合计					1	1	1

第二联 医疗废物产生单位存



扫描全能王 创建