

建设项目竣工环境保护验收报告



项目名称：新建综合楼建设项目

建设单位：张家口市沙岭子医院

编制单位：张家口泰洁环境科技有限公司

编制日期：2018 年 5 月

	
营业执照	
副本编号: 1 - 1	
(副 本) 统一社会信用代码 91130701MA09YARG0J	
名 称	张家口泰洁环境科技有限公司
类 型	有限责任公司
住 所	河北省张家口市经济开发区纬三路6号世纪豪园9号楼4层01号
法定代表人	史俊翾
注册 资 本	壹佰万元整
成 立 日 期	2018年04月04日
营 业 期 限	2018年04月04日 至 2038年04月03日
经 营 范 围	环保工程设计、咨询服务;环境勘察咨询服务;环境影响评价服务;环境污染治理技术咨询服务;环境影响评价咨询服务(国家禁止或限制的除外);环保节能设备、机械设备及配件、电子产品、仪器仪表的销售;环保节能工程设计及施工;污水污泥处理技术的开发、转让、咨询和服务;污水、污泥治理;生活垃圾处理;建筑垃圾处理;生态环境保护开发利用。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
	
登 记 机 关	
2018 4 4	
年 月 日	
www.hebbscztxyxx.gov.cn	

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

项 目 名 称: 新建综合楼建设项目

建 设 单 位: 张家口市沙岭子医院

编 制 单 位: 张家口泰洁环境科技有限公司

监 测 单 位: 河北浦安检测技术有限公司

目录

前 言	1
1 验收监测依据.....	2
1.1 法律法规.....	2
1.2 验收相关技术规范.....	2
1.3 验收其他技术资料.....	3
2 建设项目工程概况.....	4
2.1 建设项目概况.....	4
2.2 环境管理检查结果.....	5
2.3 工艺流程.....	5
3 主要污染源及治理措施.....	12
3.1 大气污染源及治理措施.....	12
3.2 废水污染源及治理措施.....	13
3.3 噪声污染源及治理措施.....	16
3.4 固体废物污染源及治理措施.....	16
3.5 项目防渗措施.....	16
4 环评主要结论及环评批复要求.....	18
4.1 环评主要结论.....	18
4.2 项目环评批复.....	21
5 验收评价标准.....	25
6 质量保证措施和监测分析方法.....	27
6.1 质量保证措施.....	27
6.2 监测分析方法.....	27
7 验收监测结果及分析.....	29
7.1 废气监测结果及分析.....	29
7.2 废水监测结果及分析.....	32
7.3 噪声监测结果及分析.....	32
8 环境管理检查.....	34
9 结论和建议.....	35
9.1 项目验收结论.....	35
9.2 建议.....	37

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目周边关系图

附件：

附件 1：项目核准

附件 2：项目环评批复

附件 3：项目危废处理协议

附件 4：项目验收监测报告

前 言

张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目位于河北省张家口市经开区沙岭子镇。项目于 2018 年 4 月委托石家庄常丰环境工程有限公司编制了环境影响补充报告，并于 2018 年 5 月 10 日由张家口市环境保护局经济开发区分局审批，批文号：张经环审函〔2018〕1 号，同意建设单位按照环评文件要求进行建设。

建设单位于 2018 年 5 月开工建设，并于 2018 年 5 月竣工。2018 年 5 月委托河北浦安检测技术有限公司对项目进行环保设施竣工验收监测，并编制建设项目环保设施竣工验收监测表。

2018 年 5 月张家口市沙岭子医院按照《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》冀环办字函〔2017〕727 号文件要求，委托我公司承担张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目竣工环境保护验收工作。接收委托后，我单位组织技术人员对工程设计资料、环境影响报告表以及批复文件等进行了认真研读，到现场进行了实地踏勘，了解调查区周边环境状况，工程环保设施建设运行情况，以及项目各项环保措施落实情况等。

在以上工作的基础上，按照环境保护法律、法规和有关规范规定，我单位编制完成了《张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目竣工环境保护验收报告》。

调查过程中得到了张家口市环境保护局、张家口市行政审批局经开分局、张家口市经开区环境保护局、张家口市沙岭子医院、河北浦安检测技术有限公司等单位 and 人员的大力帮助和支持，在此一并致谢！

1 验收监测依据

1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，(2015 年 1 月 1 日起施行)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，(2016 年 9 月 1 日起施行)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起修订施行)；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，(2016 年 1 月 1 日施行)；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，(1997 年 3 月 1 日起施行)；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 1 日起施行)；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，(2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日起修订施行)；
- (9) 《河北省环境保护条例》，(2005 年 5 月 1 日起施行)。

1.2 验收相关技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-93)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (6) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- (7) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (8) 《地下水质量标准》(GB/14848-2017)；
- (9) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (10) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；
- (11) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (12) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；
- (13) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16899-2008)；
- (14) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》(环境保护部)；

(15)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；国环规环评[2017]4号

(16)《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》；冀环办字函（2017）727号。

1.3 验收其他技术资料

(1) 张家口市环境保护局编制的《张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目环境影响报告书》（2012.9）；

(2) 张家口市环境保护局关于《张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目环境影响报告书》的审批意见：张环评〔2012〕51号；

(3) 石家庄常丰环境工程有限公司编制的《张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目环境影响补充报告》(2018.4)；

(4) 张家口市环境保护局经济开发区分局关于《张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目环境影响补充报告备案意见的函》张经环审函〔2018〕1号；

(5) 河北浦安检测技术有限公司出具的建设项目环保设施竣工验收检测表（PAHJ-2018-04427）；

(6) 张家口市沙岭子医院提供的相关其他资料。

2 建设项目工程概况

2.1 建设项目概况

项目名称	新建综合楼建设项目			
项目性质	新建√改扩建□技改□			
行业类别及代码	Q8415 专科医院	邮政编码	075000	
建设单位	张家口市沙岭子医院			
建设地点	张家口市经开区沙岭子镇			
法人代表	胡玉田	联系人	刘博建	18531352726
占地面积	129000 m ²	建筑面积	145006 m ²	
建设规模	建设规模为 502 张病床；建设内容包括地上 7 层，地下 1 层，院区道路，供热管网、供水、排水系统等。			
环评时间	2018 年 4 月	开工日期	2018 年 5 月	
竣工时间	2018 年 5 月	现场监测时间	2018 年 5 月 9-10 日	
环评报告审批部门	张家口市环境保护局；张家口市环境保护局经开分局	环评报告表编制单位	张家口市环境科学研究院；石家庄常丰环境工程有限公司	
环评形式	环境影响报告书及补充报告	环评批文号	张环评〔2012〕51 号；张经环审函〔2018〕1 号	
环保设施设计单位	/			
环保设施施工单位	/			
总投资概算	4350	环保投资概算	230	
实际总投资	4350	实际环保投资	230	
项目建设情况	项目地上 7 层，地下 1 层，院区道路，供热管网、供水、排水系统等都已建成；同时已将现有的燃煤锅炉更换为燃气锅炉，重新规划的污水处理设施也已建成，配套新建洗衣房及食堂均建成。总投资 4350 万元，目前主体工程及环保工程已经施工完毕，具备竣工验收条件。			

2.2 环境管理检查结果

现场调查期间，针对张家口市环境保护局及张家口市环境保护局经开分局对该项目环境影响报告书及补充报告的批复要求，逐项进行了检查，项目落实情况见下表 2.2-1。

表 2.2-1 项目落实情况一览表

项目	环评要求	落实对比情况
辅助设施	项目燃气锅炉及食堂均采用天然气	燃气管道已接通使用
废气	恶臭废气，密闭污水处理系统	密闭污水处理系统；清洁燃料天然气，废气经不低于 8 米排气筒排放；经油烟净化器处理引至楼顶排放
	锅炉废气，清洁燃料天然气，废气经不低于 8 米排气筒排放	
	食堂油烟，经油烟净化器处理引至楼顶排放	
废水	自建污水处理站“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺处理后，通过污水管网排入沙岭子污水处理厂处理	已建成
噪声	有效隔声、基础降噪	已安装低噪声设备，经基础降噪处理。
固废	污水处理站污泥、栅渣暂存于危废间，待张家口市城洁废弃物处置有限责任公司资质增项后，送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处理。	污泥和医疗垃圾均放在医疗危废间
	医疗垃圾暂存危废间，由有资质的单位拉走处理。	
污水处理站及集水池防渗处理，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s		已进行防渗处理。

2.3 工艺流程

1、工艺流程及排污节点图

锅炉房运营期工艺流程及节点图

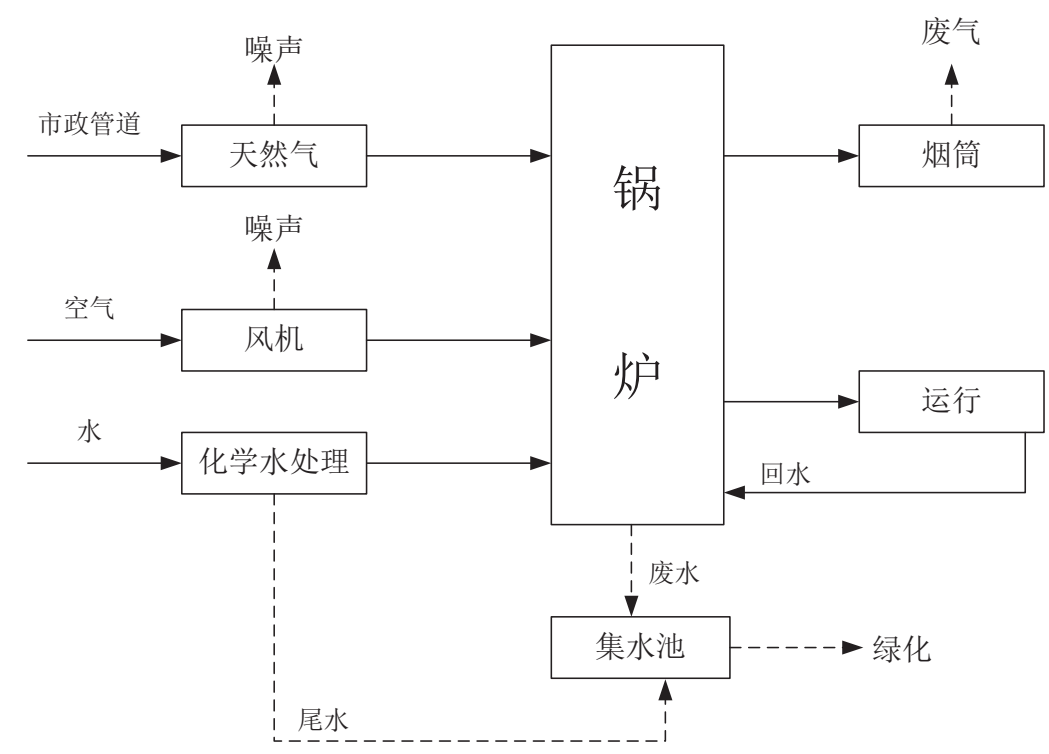


图 2.3-1 锅炉房工艺流程及排污节点图

污水处理站运营期工艺流程及节点图

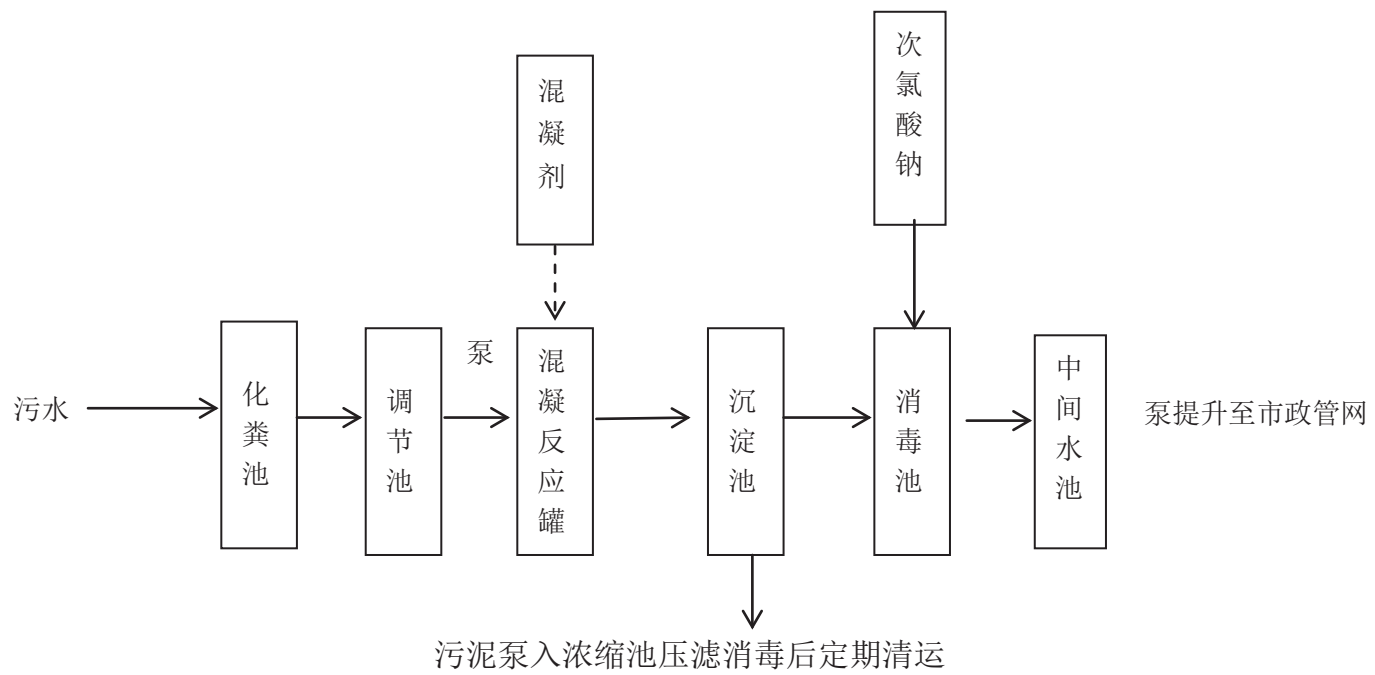


图 2.3-2 污水处理站工艺流程及排污节点图

洗衣房运营期工艺流程及节点图

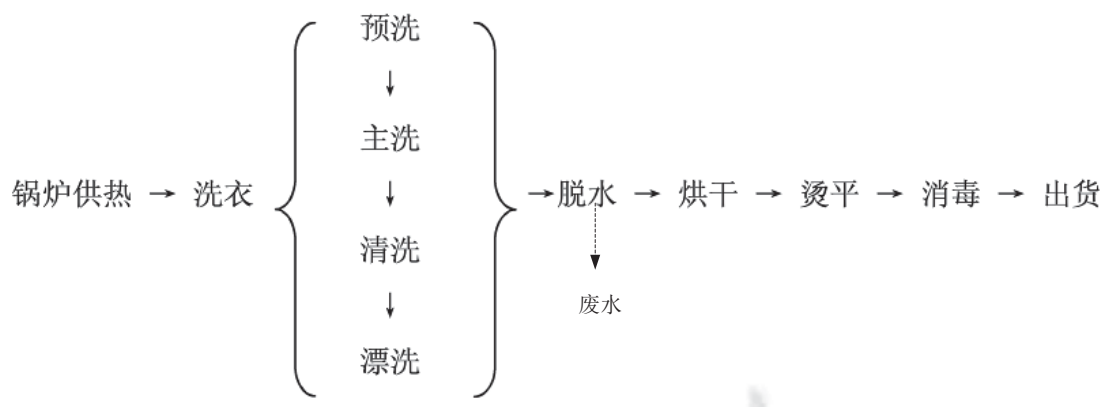


图2.3-3 洗衣房工艺流程及排污节点图

2、工艺流程简述：

锅炉房：

项目锅炉房所需天然气由张家口市金鸿燃气有限公司提供，锅炉所需热水由化学水处理装置处理后进入锅炉加热，然后用于医院消毒或输送到各楼层进行供暖，锅炉排放污水经降温池降温处理后泼洒地面抑尘，保证锅炉运行维持在良好状态。

污水处理站：

本项目污水处理站采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺，设计污水处理能力为 200m³/d。

污水由各排水点经管道收集后，首先排入化粪池，废水重力经机械格栅过滤，以保证后续设备——水泵的正常运行，出水进入调节池。

经格栅筛滤后的固形物放入专用容器经消毒后与医院其它危废一起外运处理。

调节池主要是起到均化水质、水量的作用。调节池的污水通过一级提升泵提升至混凝反应罐（利用原有污水站反应罐改造），混凝剂与污水进行混合产生絮体。

絮体污水底部自流至沉淀池。竖流式沉淀池又称立式沉淀池，是池中废水竖向流动的沉淀池。池体平面图形为圆形或方形，水由设在池中心的进水管自上而下进入池内（管中流速应小于 30mm/s），管下设伞形挡板使废水在池中均匀分布后沿整个过水断面缓慢上升（对于生活污水一般为 0.5-0.7mm/s，沉淀时间采用

1-1.5h), 悬浮物沉降进入池底锥形沉泥斗中, 澄清水从池四周沿周边溢流堰流出。堰前设挡板及浮渣槽以截留浮渣保证出水水质。池的一边靠池壁设排泥管(直径大于 200mm) 靠静水压将泥定期排出。沉淀出水进入消毒池, 以杀灭水中所含菌类, 消毒采用次氯酸钠消毒。

沉淀池内剩余污泥由定期排入污泥消毒池, 消毒压滤后定期清运。污水处理站产生的臭气收集后经除臭装置后排放。

洗衣房:

项目洗衣房将院区收集到的被服统一运至洗衣房进行洗涤、烘干、熨烫、消毒后出货。

3、项目主要污染工序

废气

项目建成后运营期产生的废气主要为燃气锅炉燃烧产生的烟气、污水处理站产生的臭气、食堂天然气燃烧废气以及食堂油烟。

(1) 锅炉烟气

项目锅炉以天然气为原料, 经计算, 年消耗量约34.5528万 m^3 。根据《第一次全国污染源普查 工业污染源产排污系数手册(下册)》(2010年修订版)4430热力生产和供应行业。燃气工业锅炉工业废气直排情况下排放量为136259.17标立方米/万立方米-原料, 经计算废气年排放总量为470.813585万 m^3/a 。锅炉燃烧天然气为清洁燃料, 废气排放标准可满足《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014)中表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值标准要求($\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{NO}_x \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)。

则项目锅炉年排放二氧化硫0.235吨, 氮氧化物0.706吨。

(2) 污水处理站臭气

本项目拟建设污水处理站一座, 污水处理站产生的恶臭气体, 主要成份为 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度。类比其他已建成同类医院, NH_3 排放速率为0.0015kg/h, H_2S 排放速率为0.0003kg/h, 臭气浓度排放速率为10(无量纲)。污水处理站年有效运行时间8760h计算, NH_3 年排放量0.013t/a, H_2S 年排放量0.003t/a。

(3) 天然气燃烧废气

该医院食堂运营后, 使用天然气为燃料, 根据《生活源产排污系数及使用说明》(2010年修订), 每燃烧1万 m^3 天然气产生烟气量128000标 m^3 、 NO_x 8kg、

SO₂ 0.09kg、烟尘 0.01kg。项目食堂天然气用量为 16667m³/a，则天然气燃烧产生的烟气量为 213337.6m³/a、NO_x 0.0134t/a、SO₂ 0.00015t/a、烟尘 0.00016t/a。

(4) 食堂油烟

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。本项目食堂设 2 个基准灶头，用餐人数约 300 人，每人食用油脂类按 15g/d 计算。一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本次评价挥发量以 3%计，食堂年运行 365d，日工作时间约为 3h，油烟的产生量约 0.05t/a，项目建议食堂安装静电式油烟净化器，净化率不低于 90%，处理风量不小于 2 万 m³/h，经核算油烟排放量为 0.01t/a，排放浓度为 1.7mg/m³。

废水

(1) 锅炉废水

项目锅炉房运营期产生的废水主要为化学水处理系统排水和锅炉排水。根据建设单位提供的资料，本项目生产废水排放量为 25.55m³/a。

(2) 污水处理站废水

①病房废水

本项目实施后病房废水量均为 100.4m³/d，污水中污染物 SS 浓度为 120mg/L、COD 为 300mg/L、BOD₅ 为 150mg/L、氨氮为 40mg/L、粪大肠菌群数为 3.0×10⁸MPN/L，先排入化粪池处理后再进入院区污水处理站处理，处理后的废水入沙岭子镇污水处理厂进一步处理。

②门诊废水

门诊废水量均为 0.16m³/d，污水中污染物 SS 浓度为 120mg/L、COD 为 300mg/L、BOD₅ 为 150mg/L、氨氮为 40mg/L、粪大肠菌群数为 3.0×10⁸MPN/L，该部分废水先排入化粪池处理后再进入院区污水处理站处理，处理后的废水入沙岭子镇污水处理厂进一步处理。

③医护人员办公及生活污水

医护人员办公及生活污水量均为 21.12m³/d，废水中 SS 浓度为 400mg/L、COD 为 350mg/L、BOD₅ 为 150mg/L、氨氮 35mg/L。废水先排入化粪池处理后再进入院区污水处理站处理，最后入沙岭子镇污水处理厂进一步处理。

④洗衣房废水

洗衣房的污水量为 3.2 m³/d，废水中 SS 浓度为 400mg/L、COD 为 320mg/L、

BOD₅ 为 200mg/L、氨氮 40mg/L。废水先排入化粪池处理后再进入院区污水处理站处理，最后入沙岭子镇污水处理厂进一步处理。

⑤食堂废水

食堂废水量为 14.4m³/d，废水中 SS 浓度为 300mg/L、COD 为 350mg/L、BOD₅ 为 150mg/L、氨氮 35mg/L。废水经隔油池后入院区化粪池处理后再进入院区污水处理站处理，最后入沙岭子镇污水处理厂进一步处理。

上述病房废水、门诊废水、医护人员办公及生活污水、洗衣房废水和食堂废水经化粪池处理后一并排入院区污水处理站处理，项目外排废水总量为 139.28 m³/d。污水处理站设计处理能力为 200m³/d，以次氯酸钠为消毒剂，采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺。污水处理站处理工艺流程见图 4-1。

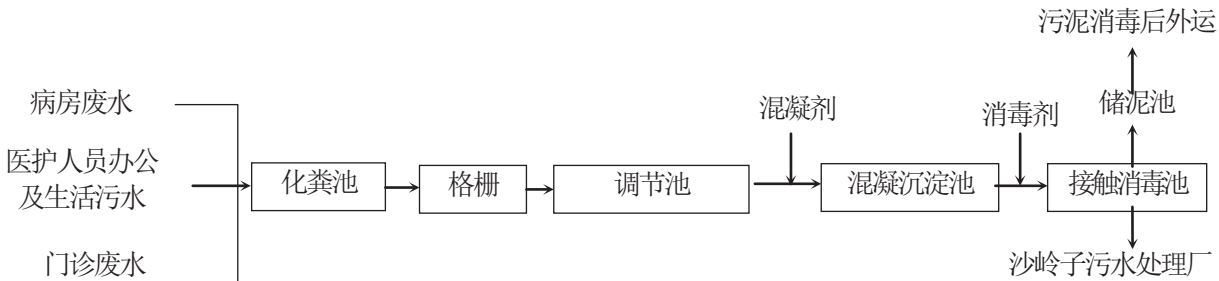


图 2.3-4 污水处理站处理工艺流程图

以上废水经院区污水处理站处理后，处理后的废水中 SS 为 60mg/L、COD 为 250mg/L、BOD₅ 为 100mg/L、氨氮为 35mg/L、粪大肠杆菌群≤5000MPN/L，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准及沙岭子污水处理厂进水水质要求。上述废水由院区总排水口排入沙岭子污水处理厂进一步处理。

噪声

项目运营期产生的噪声主要为泵类、风机运行产生的噪声。建设项目主要噪声源强见表2.3-1。

表 2.3-1 主要噪声源强

序号	设备名称	噪声源强 dB (A)
1	水泵	80-85
2	风机	75-80
3	电机	80-85

固废

项目运营期产生的固体废物主要为污水处理站污泥、格栅筛滤后的固形物以及厨余垃圾。

1、项目污水处理站污泥主要为沉淀池产生的沉淀物，年产生量约 1.5 吨，污泥首先在储泥池中进行消毒，污泥池池容不小于处理系统 24h 产泥量，储泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒，消毒采用投加次氯酸钠作为消毒剂进行消毒。消毒压滤后的污泥密闭封装、运输。污泥经消毒压滤处理后送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处置。

2、经格栅筛滤后的固形物约 0.01 t/a。

3、医疗废物：年产生量约3.5t.

4、厨余垃圾：项目食堂厨余垃圾按0.2kg/人•d 计，则该项目餐饮垃圾产生量约21.9t/a。

3 主要污染源及治理措施

3.1 大气污染源及治理措施

项目建成后运营期产生的废气主要为燃气锅炉燃烧产生的烟气、污水处理站产生的臭气、食堂天然气燃烧废气以及食堂油烟。

项目锅炉以天然气为原料，天然气属清洁能源，产生的污染物通过不低于8m的烟囱排放，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值。



本项目污水处理站采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺，处理医院的病房废水、门诊废水和生活污水。由于废水中含有一定浓度的有机物，在人工格栅池、调节池、混凝沉淀池、消毒池等结构将逸散一定量的恶臭气体，主要成分为 NH_3 和 H_2S 。污水处理站为全封闭式结构，处理水质简单，产生的臭气经除臭装置处理后排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中恶臭污染物厂界标准值，污水处理站周边污染物最大落地浓度小于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准。

本项目食堂设2个基准灶头，以天然气为燃料，天然气属清洁能源，产生的燃烧废气以及食堂油烟通过静电式油烟净化器，净化率不低于90%，净化后的废气经专用烟道引至食堂楼顶排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型油烟排放要求（最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。



3.2 废水污染源及治理措施

项目变更后锅炉房产生的废水主要为化学水处理系统排水和锅炉排水。锅炉排水属于清净下水，入厂区集水池降温后，统一收集用于厂区绿化，对周围环境无影响。

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）和《医院污水处理工程设计规范》（HJ2029-2013），若医院污水处理站出水排入正常运行的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。

①一级强化处理

化学混凝沉淀法是指在废水中投加一定量的混凝剂，使废水中的胶体颗粒与混凝剂发生吸附架桥作用，结团后通过重力分离后沉淀。

根据混凝剂的种类不同所需的PH值范围不同，大致范围控制在7~9之间。混凝是水处理中的一道重要工序，通过混凝沉淀过滤，可大幅度降低水中的浑浊度、色度，去除水中的悬浮物和杂质。混凝过程是一个十分复杂的物理化学过程，它是在一定的pH、温度等条件下，向废水中加入一定量的混凝剂，通过搅拌使其与污水中的悬浮状水不溶物和过饱和物等发生反应沉淀下来，使废水由浑浊变得澄清。

混凝效果的好坏与混凝剂种类、水中杂质、浑浊度、PH值、水温、药剂的投加量和水力条件等因素密切相关，其中，混凝处理的关键是投加混凝药剂。性能优越的混凝剂不仅水处理效果好，成本还低。混凝沉淀主要是依照电中和作用和吸附架桥作用的原理进行的。电中和作用是指投加于水中的混凝剂，经水解后形成带正电荷的胶粒，能和水中带负电荷的胶粒相互吸引，使

彼此的电荷中和而凝聚。凝聚的颗粒称绒体或矾花,它们具有强大的吸附能力,能吸附悬浮物质、部分细菌和溶解性物质。绒体通过吸附,体积逐渐增大,易于下沉,下沉过程中还可以进一步吸附上述物质。吸附架桥作用是指混凝剂溶解在水中以后,经水解和缩聚形成绒型结构的高聚物。后者能强烈的吸附胶体微粒。随着吸附微粒的增多,高聚物会弯曲变形和成网,从而起到架桥的作用,使微粒间的距离缩短而互相粘结,逐渐形成粗大的絮聚体。絮聚体也能吸附部分细菌和溶解性物质,最终因重力而下沉。以上两种作用原理所引起的凝聚和絮聚,总称为混凝。

混凝剂一般可分为无机盐类混凝剂和高分子混凝剂两类。无机盐类混凝剂常见的有明矾、硫酸铝、三氯化铁以及硫酸亚铁等。高分子混凝剂主要有聚合氯化铝和聚丙烯酰胺两种。

本项目拟采用聚合氯化铝,价格便宜并易于溶解使用。

②消毒

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程,其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒(如氯气、二氧化氯、次氯酸钠)、氧化剂消毒(如臭氧、过氧乙酸)、辐射消毒(如紫外线)。常用的消毒方法比较见表3.2-1。

表 3.2-1 常用的消毒方法比较

消毒工艺	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl_2	具有持续消毒作用;工艺简单,技术成熟;操作简单,投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs);处理水有氯或氯酚味;氯气腐蚀性;运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌,但杀灭病毒,效果较差。
次氯酸钠 NaOCl	无毒,运行、管理无危险性。产生具致癌、致畸作用的有机氯化物	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs);使水的 PH 值升高。	与 Cl_2 杀菌效果相同。
二氧化氯 ClO_2	具有强烈的氧化作用,不产生有机氯化物 (THMs);投放简单方便;不受 pH 影响。	ClO_2 运行、管理有一定的危险性;只能就地生产,就地使用;制取设备复杂;操作管理要求高。	较 Cl_2 杀菌效果好。
臭氧 O_3	有强氧化能力,接触时间短;不产生有机氯化物;不受 pH 影响;能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性;操作复杂;制取臭氧的产率低;电能消耗大;基建投资较大;运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质;无臭味;操作简单,易实现自动化;运行管理和维修费用低。	电耗大;紫外灯管与石英套管需定期更换;对处理水的水质要求较高;无后续杀菌作用。	效果好,但对悬浮物浓度有要求。

本项目综合考虑各消毒剂的使用特点及消毒效果，选用次氯酸钠作为消毒剂。

次氯酸钠消毒剂对大肠杆菌、细菌、芽孢、病毒及藻类均有很好的杀灭作用。其杀灭微生物机理为：通过它的水解形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒上的蛋白质等物质变性，从而致死病原微生物，符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准要求。

本项目污水处理站工艺可分为一级强化处理和消毒二部分，具体工艺为“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”的工艺，设计处理规模为 200m³/d。医护人员办公及生活污水、病房废水、门诊废水、洗衣房废水和经隔油池后的食堂废水经化粪池处理后一并排入院区污水处理站处理，污水处理站处理后的废水外排至沙岭子镇污水处理厂进一步处理。污水处理站外排废水水质：SS 为 60mg/L、COD 为 250mg/L、BOD₅ 为 100mg/L、氨氮为 35mg/L、粪大肠杆菌群≤5000MPN/L，污水处理站排水外排至沙岭子污水处理厂进一步处理。满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准及沙岭子污水处理厂进水水质要求。



3.3 噪声污染源及治理措施

项目运营期产生的噪声主要为泵类、风机运行产生的噪声。噪声源产生的噪声经过隔声、减震等措施及距离衰减后，项目四周噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

3.4 固体废物污染源及治理措施

污水处理站污泥经压滤消毒后密闭封装，暂存于院区危险废物暂存间，待张家口市城洁废弃物处置有限责任公司增项后由张家口市城洁废弃物处置有限责任公司定期收集处置。

经格栅筛滤后的固形物放入专用容器经消毒后入危险废物暂存间，与医院其它危废一起送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处置。

食堂厨余垃圾统一收集后委托有回收资质的企业统一处理。

张家口市城洁废弃物处置有限责任公司位于张家口市桥西区姚家庄镇小辛庄村马家湾，核准经营危险物的类别为医疗废物 HW01，核准经营方式为收集、贮存、处置，核准经营规模为 2920t/a，目前尚有 500t/a 的剩余处理能力，张家口市城洁废弃物处置有限责任公司担负着张家口市多家医疗单位产生的医疗垃圾的收集、清运、焚烧工作。该公司使用密闭并具有冷藏功能的专用车，从各医院收集、清运医疗垃圾，送至站内进行焚烧处理。本项目产生的医疗垃圾送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处理，目前已签订医疗废物处置协议(见附件)。



3.5 项目防渗措施

为避免废水跑、冒、滴、漏和危废泄漏对地下水造成污染影响，本评价要求项目采取以下防范措施：

①加强设备设施的维护和管理，防止废水的跑冒滴漏和非正常状况。

②废水收集管道和废水暂存池、厂区集水池均采用防渗处理，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③医疗废物暂存间地面、危险废物暂存间地面及污水处理站废水收集管线、废水处理设施将采取严格的防渗措施，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

综上所述，在做好污水处理站地面、废水收集设施和医废暂存间、危险废物暂存间的防腐、防渗工作的前提下，只要加强管理，本项目产生废水不会对地下水产生明显影响。

4 环评主要结论及环评批复要求

4.1 环评主要结论

1、项目概况

项目名称：新建综合楼建设项目

建设单位：张家口市沙岭子医院

建设性质：新建

工程投资：技改项目总投资 4350 万元，其中环保投资 230 万元，环保投资占总投资比例为 5.3%。

建设地点：张家口市经开区沙岭子镇。中心坐标为北纬 40° 40'17.87"，东经 114° 54'13.91"。所在区域不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，符合生态红线要求。

建设内容及建设规模：张家口市沙岭子医院拟投资4350万元新建综合楼建设项目及其辅助设施。项目的主体工程包括地上七层，地下一层的综合门诊楼1栋。一、二层主要为门诊，包括：急诊及医技办公用房，门诊大厅、收费挂号室、医生值班室、B超室、诊室及治疗室、临检室、心电图室、脑电图室、CT室、X光室、操作室、药房等；三至六层为精神科病房；七层为行政办公；地下为放射科、总务科、库房、药房。公用工程包括院区道路、供热管网、供水及排水系统。

2、项目衔接

(1) 给水

由张家口市沙岭子镇供水系统提供，满足项目用水需求。

(2) 排水

废水经院区污水处理系统处理后入沙岭子污水处理厂。

(3) 供电

由张家口市沙岭子镇供电公司提供，可满足医院用电需求。

(4) 供热

项目已纳入城市集中供热范围，在城市集中供暖时间外，院区采用蒸汽锅炉进行供暖，满足生产生活需求。

3、区域环境质量概况

本项目评价区域环境空气质量因子符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。本项目评价区域内尚未发现有重点文物,也没有自然保护区、珍稀动植物等保护目标。

4、污染防治措施可行性及环境影响分析结论

(1) 水环境影响分析结论

项目锅炉房产生的废水主要为化学水处理系统排水和锅炉排水。锅炉排水属于清净下水,入厂区集水池降温后,统一收集用于厂区绿化,对周围环境无影响。

项目医护人员办公及生活污水、病房废水、门诊废水、洗衣房废水和经隔油池后的食堂废水经化粪池处理后一并排入院区污水处理站处理,污水处理站处理后的废水外排至沙岭子镇污水处理厂进一步处理,处理工艺为“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”的工艺,设计处理规模为 200m³/d。污水处理站外排废水水质:SS 为 60mg/L、COD 为 250mg/L、BOD₅ 为 100mg/L、氨氮为 35mg/L、粪大肠杆菌群≤5000MPN/L,污水处理站排水外排至沙岭子污水处理厂进一步处理。满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准及沙岭子污水处理厂进水水质要求。

因此,本项目污水处理站采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺处理废水,可使废水稳定达标排入污水管网,处理措施可行。

(2) 大气环境影响分析结论

项目锅炉以天然气为原料,天然气属清洁能源,产生的污染物通过不低于8m的烟囱排放,可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中大气污染物特别排放限值。

本项目污水处理站采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺,处理医院的病房废水、门诊废水和生活污水。由于废水中含有一定浓度的有机物,在人工格栅池、调节池、混凝沉淀池、消毒池等结构将逸散一定量的恶臭气体,主要成分为 NH₃ 和 H₂S。污水处理站为全封闭式结构,处理水质简单,产生的臭气经除臭系统处置后,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中恶臭污染物厂界标准值,污水处理站周边污染物最大落地浓度小于《医疗机构水污染物排放标

准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准。

本项目食堂以天然气为燃料，天然气属清洁能源，产生的燃烧废气以及食堂油烟通过静电式油烟净化器，净化率不低于 60%，净化后的废气经专用烟道引至食堂楼顶排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小型油烟排放要求（最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

项目建成后，采取上述治理措施，大气污染物能够达到国家的排放标准，所以本项目废气治理措施可行。

（3）声环境影响分析结论

本项目产噪设备主要为各种水泵、风机等，产噪声级为 75~85dB(A)。项目主要生产设备安装于锅炉房及密闭污水处理站内，通过安装减震垫进行基础减震及厂房内墙壁吸附隔声材料可以减少噪声 35dB(A) 左右。满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求。

因此，本项目采取的噪声防治措施可行。

（4）固体废物影响结论

污水处理站污泥经压滤消毒后密闭封装，暂存于院区危险废物暂存间，经格栅筛滤后的固形物放入专用容器经消毒后入危险废物暂存间，待张家口市城洁废弃物处置有限责任公司增项后与医院其它危废一起送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处置。食堂厨余垃圾统一收集后由环卫部门统一处理。

张家口市城洁废弃物处置有限责任公司位于张家口市桥西区姚家庄镇小辛庄村马家湾，核准经营危险物的类别为医疗废物 HW01，核准经营方式为收集、贮存、处置，核准经营规模为 2920t/a，目前尚有 500t/a 的剩余处理能力，张家口市城洁废弃物处置有限责任公司担负着张家口市多家医疗单位产生的医疗垃圾的收集、清运、焚烧工作。该公司使用密闭并具有冷藏功能的专用车，从各医院收集、清运医疗垃圾，送至站内进行焚烧处理。本项目产生的医疗垃圾送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处理，目前已签订医疗废物处置协议(见附件)。

综合以上分析，本项目固体废物全部综合利用或妥善处置，措施可行。

5、产业政策符合性分析结论

该项目属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》中“鼓励类”：专科

医院建设。

6、环保投资经济损益分析

项目总投资 4350 万元，其中环保投资 230 万元，环保投资占总投资比例为 5.3%。环保投资主要为院区污水处理站、天然气锅炉等的建设。

本项采用天然气锅炉，污水处理站的恶臭经除臭系统处置，食堂油烟经静电式油烟净化器处理；废水经院区内自建的污水处理站处理后入沙岭子污水处理厂；污水处理站污泥经压滤消毒后密闭封装，暂存于院区危险废物暂存间，经格栅筛选后的固形物放入专用容器经消毒后入危险废物暂存间，待张家口市城洁废弃物处置有限责任公司增项后与医院其它危废一起送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处置。食堂厨余垃圾统一收集后由环卫部门统一处理。所以，项目污染物不会对厂区周围环境产生影响。本项目污染防治措施具有较好的环境效益。

通过以上分析可以看出，本项目取了较为完善的环保治理措施，不会对周围环境产生明显影响，做到了社会效益和环境效益的协调发展。

7、总量控制结论

项目不涉及河北省总量控制指标，最终排放总量为：COD 12.709t/a，NH₃-N 1.779t/a，SO₂ 0.235t/a，NO_x 0.706t/a。

8、项目可行性结论

本项目的建设符合国家产业政策要求；项目建设过程在满足环评提出各项要求和污染防治措施与主体工程“三同时”的基础上，正常运行状态下各种污染物能够做到达标排放，不会改变区域环境质量功能，对环境影响较小。在落实环评提出的污染治理措施前提下，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

4.2 项目环评批复

项目原环境影响报告书批复：

一、张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目拟建于张家口市沙岭子医院内。建设规模为住院502张病床。占地129000平方米，总建筑面积145006平方米。建设内容主体包括地上7层，地下1层。一、二层主要为门诊，包括：急诊及医技办公用房，门诊大厅、收费挂号室、医生值班室、B超室、诊室及治疗室、临检室、心电图室、脑电图室、CT室、X光室、操作室、药房等；三至六层为精神科

病房；七层为行政办公；地下为放射科、总务科、库房、药房。公用工程包括院区道路、供热管网、供水及排水系统。项目总投资4350万元，环保投资615万元。从环境保护角度，原则上同意张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目按照该环评文件所列建设项目的性质、规模、地点、采用的方法及环境保护措施进行建设。

二、必须严格按照环境影响报告书规定的内容实施项目建设，认真落实报告书中规定各项目环保措施，保证各项环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。尤其要做好以下工作：

（一）项目运营期废水主要为医疗废水和生活污水。废水处理须采用深度处理+消毒工艺，处理后废水水质须满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后方可外排。

（二）该项目冬季供暖淘汰原有1台4吨锅炉，保留1台6吨锅炉。并新建一台10吨锅炉，锅炉大气须经除尘脱硫设施处理后排放，烟气排放必须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表1二类区II时段，表2、表3二类区II时段标准及表4烟囱高度限值；使用原煤场，要做好防尘抑尘工作，防止造成二次扬尘污染。

项目产生的恶臭气体需满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3大气污染物最高允许浓度。

（三）对主要噪声源必须采取减震隔声降噪措施，以保证厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）一类区标准要求。

（四）检验科等科室产生的含有有毒化学药剂、病原微生物的废液集中收集，须交由有资质的处置单位进行规范处理处置。

污水处理过程中产生的污泥经消毒处理后和医疗垃圾须统一按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）规定要求临时贮存，及时消毒，定时清理，须交由有处置资质的部门进行处理。

生活垃圾专人负责，定点堆放，须由环卫部门统一送至张家口市垃圾填埋场处置，不得随意弃置。

（五）污水处理设施须做好防渗漏工作，防止对地下水造成影响。

项目补充报告备案意见：

一、该项目位于张家口经开区沙岭子镇张家口市沙岭子医院内。本次补充内容为：项目接入集中供热，将原来一台 10 吨燃煤供热锅炉和一台 6 吨的燃煤备用锅炉改建为一台 1 吨燃气锅炉用于消毒和洗衣房，和一台 4 吨燃气锅炉备用采暖。污水接入城市污水管网，改变原有处理工艺及排放方式排入沙岭子污水处理厂处理。新建食堂、洗衣房及相关配套设施。该项目报告书已于 2012 年 10 月 15 日经张家口市环境保护局审查通过，批复文号张环评〔2012〕51 号。变更后项目环保投资为 230 万元。占总投资比例为 5.3%。

二、建设单位需按照原环评和批复及补充评价提出的补充建议和环保要求，进一步完善环保措施，切实加强项目实施可能对环境造成的影响，确保项目合理性和科学性的前提下同意项目备案，切实做好以下工作：

（一）污水处理站为全封闭式结构，臭气经除臭系统处理，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中恶臭厂界标准值，污水处理站周边污染物浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值。食堂餐饮油烟经油烟净化器处理引至楼顶排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准要求。天然气锅炉燃烧废气经不低于 8 米排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求。

（二）医疗废水、生活废水、洗衣房废水和经隔油池除渣处理过的餐饮废水经自建污水处理站“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺处理后，通过污水管网排入沙岭子污水处理厂处理，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及沙岭子污水处理厂进水水质标准。

（三）项目产噪设备采取有效隔声、基础降噪等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（四）新加污泥暂存间，污水处理站污泥与其他医疗垃圾暂存后交有资质单位规范处置。场内临时贮存时，必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）要求进行贮存，定期清理处置。

（五）项目总量控制指标按照河北省建设项目主要污染物总量指标确认书执行，验收前完成总量确认。

（六）其他未变更内容按照原环评及批复要求执行。

项目建设要严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，工程竣工调试正常后，建设单位按规定标准程序组织环保验收，验收合格后，方可正式投入生产。

5 验收评价标准

1、废气：锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅炉特别排放限值要求，锅炉房烟囱高度不低于8m；污水处理站废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中恶臭污染物厂界标准值；污水处理站周边执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小型油烟排放要求（最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2、污水：医院废水经污水处理系统处理后执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理排放标准及沙岭子污水处理厂进水水质指标要求。

3、噪声：

施工期设备安装噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；

运营期：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

4、固体废物：执行《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)。

表 5-1 污染物排放标准一览表

类别	污染源	项 目	排放限值	单位	标 准 来 源
废气	院区边界	NH ₃	1.5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
		H ₂ S	0.06		
		臭气浓度	20	—	
	污水处理站周边	NH ₃	1.0	mg/m ³	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
		H ₂ S	0.03		
		臭气浓度	10	—	
	蒸汽锅炉	颗粒物	20	mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表3燃气锅炉特别限值
		SO ₂	50		
		NO _x	150		
	食堂	油烟	2.0	mg/m ³	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型油烟排放要求
废水	医疗废水	pH	6~9	mg/L	《医疗机构水污染物排放标准》(GB19466-2005)表2预处理标准
		COD	250		
		BOD ₅	100		
		SS	60		
		氨氮	—		
		粪大肠菌群数	5000	MNP/L	
	医疗废水	pH	6~9	mg/L	沙岭子污水处理厂 进水水质指标
		COD	350		
		SS	200		
		BOD	180		
		氨氮	35		
院界噪声	L _{eq}	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准
		夜间	50		

表 5-2 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	污染源	项目	排放限值	单位	标 准 来 源
施工噪声	L _{eq}	昼间	70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
		夜间	55		

6 质量保证措施和监测分析方法

6.1 质量保证措施

本次监测采样及样品分析均严格按照《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体指控措施如下：

1. 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
2. 废气监测 废气监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）的要求进行。
3. 废水监测 废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照要求进行。
- 4 噪声监测

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）有关要求，仪器在正常条件下进行监测。噪声分析仪监测前、后经噪声校准仪进行了校准，且校准合格。

监测分析方法采用国家颁布标准分析方法，监测人员持证上岗，监测仪器在检定有效期内。

6.2 监测分析方法

验收监测分析方法见表 6.2-1、表 6.2-2、表 6.2-3。

表 6.2-1 项目大气污染物监测分析方法一览表

检测项目	分析及国标代号	仪器名称及型号/编号	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)	3012H 自动烟尘(气)测试(HBPA-X084) AUW220D 电子天平 (HBPA-S032)	1.0mg/m ³
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)	3012H 自动烟尘(气)测试(HBPA-X084)	3mg/m ³
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)	3012H 型自动烟尘(气)测试 (HBPA-X084)	——

检测项目	分析方法及国标代号	仪器名称及型号/编号	检出限
油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB 18483-2001)	MAI-50G 红外测油仪 (HBPA-S059)	2.1×10^{-5} mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）3.1.11.2	T6 紫外可见分光光度计 (HBPA-S013)	0.001 mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)	T6 紫外可见分光光度计 (HBPA-S013)	0.01mg/m ³
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 6.2-2 项目废水污染物监测分析方法一览表

检测项目	分析方法及国标代号	仪器名称及型号/编号	检出限
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
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	AUW120D 电子天平 (HBPA-S004)	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	T6 紫外可见分光光度计 (HBPA-S013)	0.025mg/L
粪大肠菌群	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)附录 A 医疗机构污水和污泥中粪大肠菌群的检验方法	YXQ-LS-50S II 立式压力蒸汽灭菌器 (HBPA-S055) GHP-9160 隔水式恒温培养箱 (HBPA-S134)	——

表 6.2-3 项目噪声监测分析方法一览表

检测项目	分析方法及依据	仪器型号
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)	AWA5688 多功能声级计 (HBPA-X149)

7 验收监测结果及分析

7.1 废气监测结果及分析

在项目食堂油烟排气筒处和燃气锅炉排气筒处设置监测点，监测结果统计见表 7.1-1、表 7.1-2。

表 7.1-1 有组织废气检测结果

检测点 位	采样 时间	检测项目	单位	检测结果				
				1	2	3	4	5
食堂油 烟排气 筒	2018. 5.9	标干流量	m ³ /h	2883	2860	2864	2963	2827
		油烟浓度	mg/m ³	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6
		油烟折算浓度	mg/m ³	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4
		油烟排放速率	kg/h	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
	2018. 5.10	标干流量	m ³ /h	2802	2816	2864	2859	2934
		油烟浓度	mg/m ³	0.6	0.7	0.5	0.5	0.7
		油烟折算浓度	mg/m ³	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5
		油烟排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002

表 7.1-2 有组织废气检测结果

检测点位	采样时间	检测项目	单位	检测结果		
				1	2	3
天然气锅炉排气筒	2018.5.9	标干流量	m ³ /h	1027	1071	1005
		氧含量	%	3.8	3.7	4.0
		颗粒物浓度	mg/m ³	4.2	3.3	3.4
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	4.3	3.3	3.5
		颗粒物排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.003
		二氧化硫浓度	mg/m ³	7	9	7
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	7	9	7
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.007	0.010	0.007
		氮氧化物浓度	mg/m ³	56	57	57
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	57	58	59
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.058	0.061	0.057
	2018.5.10	标干流量	m ³ /h	1052	1034	1082
		氧含量	%	3.4	3.4	3.6
		颗粒物浓度	mg/m ³	3.6	3.5	3.6
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	3.6	3.5	3.6
		颗粒物排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004
		二氧化硫浓度	mg/m ³	8	9	9
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	8	9	9
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.008	0.009	0.010
		氮氧化物浓度	mg/m ³	54	54	55
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	54	54	55
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.057	0.056	0.060

在项目的上、下风向处设无组织废气监测点，监测结果统计见表 7.1-3。

表 7.1-3 无组织废气检测结果

检测 点位	采样 时间	检测项目	单位	检测结果			
				1	2	3	4
上风向	2018. 5.9	硫化氢	mg/m ³	0.009	0.009	0.008	0.008
		氨	mg/m ³	0.07	0.08	0.07	0.07
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
	2018. 5.10	硫化氢	mg/m ³	0.009	0.009	0.010	0.010
		氨	mg/m ³	0.08	0.07	0.06	0.07
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
下风向 A 点	2018. 5.9	硫化氢	mg/m ³	0.012	0.012	0.011	0.011
		氨	mg/m ³	0.09	0.10	0.11	0.10
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
	2018. 5.10	硫化氢	mg/m ³	0.013	0.012	0.012	0.013
		氨	mg/m ³	0.11	0.11	0.10	0.10
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
下风向 B 点	2018. 5.9	硫化氢	mg/m ³	0.012	0.013	0.013	0.012
		氨	mg/m ³	0.11	0.11	0.10	0.10
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
	2018. 5.10	硫化氢	mg/m ³	0.013	0.013	0.014	0.014
		氨	mg/m ³	0.10	0.09	0.10	0.11
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
下风向 C 点	2018. 5.9	硫化氢	mg/m ³	0.014	0.013	0.014	0.014
		氨	mg/m ³	0.12	0.11	0.11	0.12
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
	2018. 5.10	硫化氢	mg/m ³	0.014	0.014	0.014	0.013
		氨	mg/m ³	0.12	0.11	0.10	0.11
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10

从表 7.1-1、7.1-2 可以看出，各监测点污染物监测结果可满足《饮食业油烟

排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型油烟排放要求（最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉特别排放限值要求，锅炉房烟囱高度不低于8m，排放浓度：二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 。

从表7.1-3可以看出，项目无组织废气污染物监测结果可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。排放浓度：硫化氢 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

7.2 废水监测结果及分析

在项目污水处理站总排口设置监测点，监测结果统计见表7.2-1。

表 7.2-1 废水检测结果

检测 点位	采样 时间	样品 状态	检测 项目	单位	检测结果			
					1	2	3	4
污水 总排 口	2018.5.9	无色 透明 液体	化学需氧量	mg/L	52	55	54	53
			悬浮物	mg/L	11	9	10	9
			氨氮	mg/L	3.267	3.324	3.167	3.224
			粪大肠菌群	MPN/L	ND	ND	ND	ND
	2018.5.10	无色 透明 液体	化学需氧量	mg/L	56	59	58	55
			悬浮物	mg/L	11	11	9	10
			氨氮	mg/L	3.181	3.253	3.139	3.239
			粪大肠菌群	MPN/L	ND	ND	ND	ND

注：“ND”表示未检出。

从表14可以看出，所测污水总排口化学需氧量、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2预处理标准，同时满足沙岭子污水处理厂进水水质要求。

7.3 噪声监测结果及分析

在项目厂区东南西北方向各设置1个噪声监测点位，噪声监测结果及分析见表7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测结果一览

时 间	点 位	昼 间	夜 间
2018 年 5 月 9 日	厂界东	57.8	47.4
	厂界南	57.6	47.8
	厂界西	57.3	47.6
	厂界北	57.6	47.9
2018 年 5 月 10 日	厂界东	57.1	47.5
	厂界南	56.3	47.6
	厂界西	57.3	48.8
	厂界北	55.5	47.5

由表 7.3-1 可知，各个监测点昼间和夜间噪声监测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，满足验收调查标准要求。

8 环境管理检查

项目环境管理检查一览表见表 8-1。

表 8-1 项目环境管理检查一览表

治理对象			环保治理措施	处理效果及要求	完成情况
废气	1	污水处理站废气	密闭污水处理系统	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中恶臭污染物厂界标准值	完成
				污水处理站周边污染物浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度	完成
	2	锅炉废气	选择清洁燃料天然气,产生的废气通过 1 根不低于 8m 的排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物特别排放限值	完成
	3	食堂	静电式油烟净化器,净化率不低于 60%,净化后的废气经专用烟道引至食堂楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型油烟排放要求	完成
废水	医院废水		废水经收集后排入化粪池,经“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺污水处理站处理后排入市政污水管网	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准同时满足沙岭子污水处理厂进水水质要求	完成
噪声	运行设备		采取减震、降噪、隔声等措施	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准限值要求	完成
固废	1	污水处理站污泥	压滤消毒后密闭封装,暂存于院区危险废物暂存间	暂存于危废间,待张家口市城洁废弃物处置有限责任公司资质增项后,送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处理	完成
	2	格栅筛选后的固形物	专用容器经消毒后入危险废物暂存间		完成
	3	医疗废物	专用容器经消毒后入危险废物暂存间	送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处理	完成
	4	厨余垃圾	统一收集	环卫部门统一处置	完成
污水处理站及集水池			采取防渗措施	防渗处理后的防渗系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	完成

9 结论和建议

9.1 项目验收结论

1、项目概况

项目名称：新建综合楼建设项目

建设单位：张家口市沙岭子医院

建设性质：新建

工程投资：技改项目总投资 4350 万元，其中环保投资 230 万元，环保投资占总投资比例为 5.3%。

建设地点：张家口市经开区沙岭子镇。中心坐标为北纬 40° 40'17.87"，东经 114° 54'13.91"。所在区域不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，符合生态红线要求。

建设内容及建设规模：张家口市沙岭子医院拟投资4350万元新建综合楼建设项目及其辅助设施。项目的主体工程包括地上七层，地下一层的综合门诊楼1栋。一、二层主要为门诊，包括：急诊及医技办公用房，门诊大厅、收费挂号室、医生值班室、B超室、诊室及治疗室、临检室、心电图室、脑电图室、CT室、X光室、操作室、药房等；三至六层为精神科病房；七层为行政办公；地下为放射科、总务科、库房、药房。公用工程包括院区道路、供热管网、供水及排水系统。

2、项目监测结果

①项目锅炉以天然气为原料，产生污染物通过不低于8m的烟囱排放；污水处理站的恶臭气体，主要成分为 NH_3 和 H_2S ，污水处理站为全封闭式结构，产生的臭气经除臭系统处置。食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂楼顶排放。根据验收监测报告数据，项目产生的 SO_2 及氮氧化物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值；项目污水处理站无组织废气满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型油烟排放要求（最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②项目医护人员办公及生活污水、病房废水、门诊废水、洗衣房废水和经隔油池后的食堂废水经化粪池处理后一并排入院区污水处理站处理，污水处理站处理后的废水外排至沙岭子镇污水处理厂进一步处理。工艺为“格栅+调节池+混凝

沉淀+消毒”的工艺，设计处理规模为 200m³/d。污水处理站排水外排至沙岭子污水处理厂进一步处理。根据验收监测报告数据，总排口废水满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准及沙岭子污水处理厂进水水质要求。

③污水处理站污泥经压滤消毒后密闭封装，暂存于院区危险废物暂存间，经格栅筛滤后的固形物放入专用容器经消毒后入危险废物暂存间，暂存于危废间，待张家口市城洁废弃物处置有限责任公司资质增项后，送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处理。医疗废物收入专用容器经消毒后入危险废物暂存间，与医院其它危废一起送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处置。食堂厨余垃圾统一收集后由环卫部门处置。

④项目产噪设备主要为各种水泵、风机等，产噪声级为 75~85dB(A)。项目主要生产设备安装于锅炉房及密闭污水处理站内，通过安装减震垫进行基础减震及厂房内墙壁吸附隔声材料可以减少噪声 35dB(A)左右。根据验收监测报告数据，项目噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求。

3、项目验收结论

张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目在施工期和试运行期执行了环境保护“三同时”制度，落实了该项目环评报告书及补充报告和环保主管部门的批复要求。根据该项目施工期环境影响调查结果，该项目对施工期间产生的废气、废水、噪声及固体废物均采取了相应的处理及处置措施，对周围环境影响较小。根据试运行期间的竣工验收监测数据，项目在试运行期间项目废水经收集后排入化粪池，经“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺污水处理站处理后排入市政污水管网，最终入沙岭子污水处理厂处理；污水处理站废气采用密闭处理系统，锅炉废气通过 1 根不低于 8m 的排气筒排放，食堂油烟经油烟净化器处理，净化率不低于 60%，净化后的废气经专用烟道引至食堂楼顶排放；项目危废送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处理，厨余垃圾委托有回收资质的企业统一处理，厂界噪声可达标排放。

按照环境保护部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，该项目具备工程竣工环境保护验收条件。

综上所述，建议张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目通过竣工环境保护

验收。

9.2 建议

完善各项管理制度，做好危险废物的储存及移交管理手续，加强院区污水处理站的运行管理及监测。



浦安检测
Puan Testing International



180320341618
有效期至2024年01月21日止

检测报告

PAHJ-2018-04427

委托单位：张家口市沙岭子医院

检测单位（章）：河北浦安检测技术有限公司

检验检测专用章

2018年5月18日

说 明

- 1、报告无检测专用章、计量认证章、骑缝章无效。
- 2、复制报告未重新加盖检测专用章无效。
- 3、报告无编制人员、无审核人员、批准人签章无效。
- 4、检测报告涂改无效。
- 5、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出。逾期不提出，视为认可检测报告。
- 6、检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责。由委托单位自行采集的样品，本实验室仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、未经本实验室书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

河北浦安测技术有限公司

邮编：050200

地址：石家庄市鹿泉区石柏南大街181号鹿岛 V 谷科技工业园25
号楼

电话：0311-68078118



一、概况

委托单位	张家口市沙岭子医院		
受检单位	张家口市沙岭子医院		
项目名称	新建综合楼建设项目		
项目地址	张家口市沙岭子镇		
检测内容	废气、废水、噪声		
采样人	潘海潮、李凯		
采样时间	2018.5.9-2018.5.10	检测周期	2018.5.9-2018.5.16

二、废气

表 2-1: 检测项目、检测方法及使用仪器

检测项目	分析及方法及国标代号	仪器名称及型号/编号	检出限	样品状态	检测人员
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)	3012H 自动烟尘(气)测试仪 (HBPA-X084) AUW220D 电子天平 (HBPA-S032)	1.0mg/m ³	完好无破损	王林 刘闪闪
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)	3012H 自动烟尘(气)测试仪 (HBPA-X084)	3mg/m ³	——	潘海潮 李凯
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)	3012H 型自动烟尘(气)测试仪 (HBPA-X084)	——	——	潘海潮 李凯
油烟	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB 18483-2001)	MAI-50G 红外测油仪 (HBPA-S059)	2.1×10 ⁻⁵ mg/m ³	完好无 破损	申佳佳 王梦影

检测项目	分析方法及国标代号	仪器名称及型号/编号	检出限	样品状态	检测人员
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）3.1.11.2	T6 紫外可见分光光度计（HBPA-S013）	0.001 mg/m ³	完好 无破损	申佳佳 王梦影
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	T6 紫外可见分光光度计（HBPA-S013）	0.01mg/m ³	完好 无破损	张丽娜 李梦晗
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）	——	——	完好 无破损	王梦影 赵景龙 赵贝 张丽娜 薛丽娜 焦晓芳 申佳佳 郅欣

表 2-2 有组织废气检测结果（1）

检测点位	采样时间	检测项目	单位	检测结果					执行标准号及标准值 GB 18483-2001	达标情况
				1	2	3	4	5		
食堂油烟排气筒	2018.5.9	标干流量	m ³ /h	2883	2860	2864	2963	2827	——	——
		油烟浓度	mg/m ³	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	——	——
		油烟折算浓度	mg/m ³	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	≤2.0	达标
		油烟排放速率	kg/h	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	——	——
	2018.5.10	标干流量	m ³ /h	2802	2816	2864	2859	2934	——	——
		油烟浓度	mg/m ³	0.6	0.7	0.5	0.5	0.7	——	——
		油烟折算浓度	mg/m ³	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	≤2.0	达标
		油烟排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	——	——

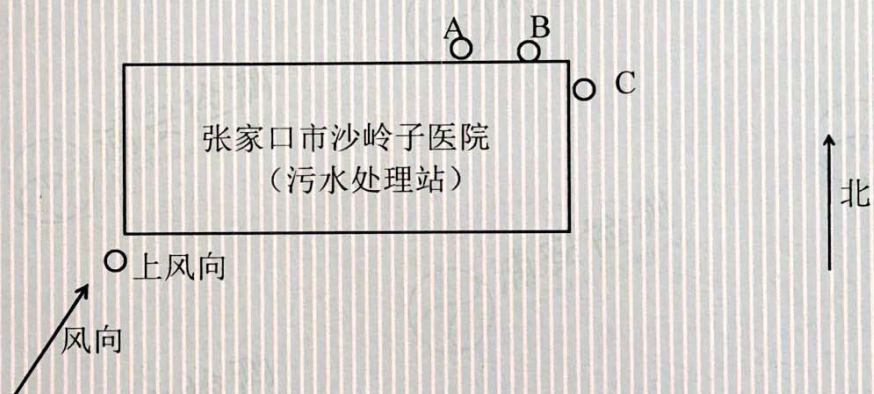
表 2-3: 有组织废气检测结果 (2)

检测点位	采样时间	检测项目	单位	检测结果			执行标准号及标准值	达标情况
				1	2	3		
天然气锅炉排气筒	2018.5.9	标干流量	m ³ /h	1027	1071	1005	——	——
		氧含量	%	3.8	3.7	4.0	——	——
		颗粒物浓度	mg/m ³	4.2	3.3	3.4	——	——
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	4.3	3.3	3.5	GB 13271-2014(≤20)	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.003	——	——
		二氧化硫浓度	mg/m ³	7	9	7	——	——
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	7	9	7	GB 13271-2014(≤50)	达标
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.007	0.010	0.007	——	——
		氮氧化物浓度	mg/m ³	56	57	57	——	——
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	57	58	59	GB 13271-2014(≤150)	达标
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.058	0.061	0.057	——	——
	2018.5.10	标干流量	m ³ /h	1052	1034	1082	——	——
		氧含量	%	3.4	3.4	3.6	——	——
		颗粒物浓度	mg/m ³	3.6	3.5	3.6	——	——
		颗粒物折算浓度	mg/m ³	3.6	3.5	3.6	GB 13271-2014(≤20)	达标
		颗粒物排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	——	——
		二氧化硫浓度	mg/m ³	8	9	9	——	——
		二氧化硫折算浓度	mg/m ³	8	9	9	GB 13271-2014(≤50)	达标
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.008	0.009	0.010	——	——
		氮氧化物浓度	mg/m ³	54	54	55	——	——
		氮氧化物折算浓度	mg/m ³	54	54	55	GB 13271-2014(≤150)	达标
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.057	0.056	0.060	——	——

表 2-4: 无组织废气检测结果

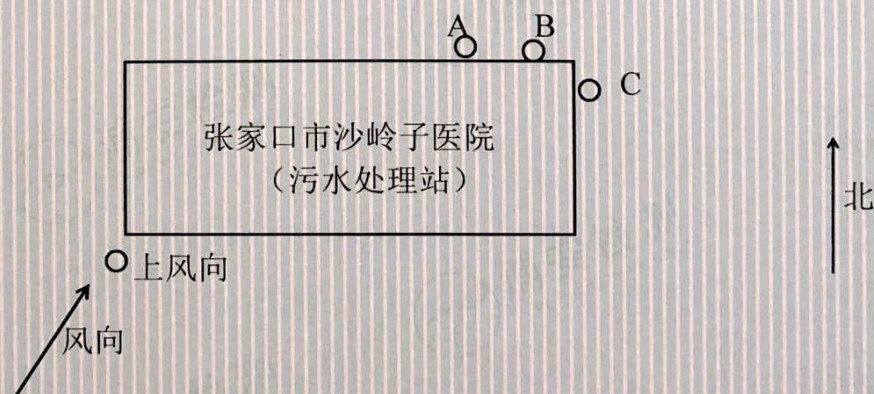
检测点位	采样时间	检测项目	单位	检测结果				执行标准号及标准值 GB 14554-1993 GB 18466-2005	达标情况
				1	2	3	4		
上风向	2018.5.9	硫化氢	mg/m ³	0.009	0.009	0.008	0.008	≤0.03	达标
		氨	mg/m ³	0.07	0.08	0.07	0.07	≤1.0	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	≤10	达标
	2018.5.10	硫化氢	mg/m ³	0.009	0.009	0.010	0.010	≤0.03	达标
		氨	mg/m ³	0.08	0.07	0.06	0.07	≤1.0	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	≤10	达标
下风向 A 点	2018.5.9	硫化氢	mg/m ³	0.012	0.012	0.011	0.011	≤0.03	达标
		氨	mg/m ³	0.09	0.10	0.11	0.10	≤1.0	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	≤10	达标
	2018.5.10	硫化氢	mg/m ³	0.013	0.012	0.012	0.013	≤0.03	达标
		氨	mg/m ³	0.11	0.11	0.10	0.10	≤1.0	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	≤10	达标
下风向 B 点	2018.5.9	硫化氢	mg/m ³	0.012	0.013	0.013	0.012	≤0.03	达标
		氨	mg/m ³	0.11	0.11	0.10	0.10	≤1.0	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	≤10	达标
	2018.5.10	硫化氢	mg/m ³	0.013	0.013	0.014	0.014	≤0.03	达标
		氨	mg/m ³	0.10	0.09	0.10	0.11	≤1.0	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	≤10	达标

检测点位	采样时间	检测项目	单位	检测结果				执行标准号及标准值 GB 14554-1993 GB 18466-2005	达标情况
				1	2	3	4		
下风向 C点	2018.5.9	硫化氢	mg/m ³	0.014	0.013	0.014	0.014	≤0.03	达标
		氨	mg/m ³	0.12	0.11	0.11	0.12	≤1.0	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	≤10	达标
	2018.5.10	硫化氢	mg/m ³	0.014	0.014	0.014	0.013	≤0.03	达标
		氨	mg/m ³	0.12	0.11	0.10	0.11	≤1.0	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	≤10	达标



注：○无组织废气检测点，风向西南风，风速 1.8m/s，气压 100.3kPa，温度 32.5℃

图 1：无组织废气检测点位图（2018 年 5 月 9 日）



注：○无组织废气检测点，风向西南风，风速 1.4m/s，气压 100.1kPa，温度 32.7℃

图 2：无组织废气检测点位图（2018 年 5 月 10 日）

三、废水

表 3-1: 检测项目、检测方法及使用仪器

检测项目	分析方法及国标代号	仪器名称及 型号/编号	检出限	检测人员
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	薛丽娜 鄧欣
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接 种法》 (HJ 505-2009)	JPB607A 便携式溶 解氧测定仪 (HBPA-X067)	0.5mg/L	薛丽娜 鄧欣
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重 量法》 (GB/T 11901-1989)	AUW120D 电子天 平 (HBPA-S004)	4mg/L	鄧欣 崔国华
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏 试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	T6 紫外可见分光 光度计 (HBPA-S013)	0.025mg/L	张丽娜 李梦晗
粪大肠菌群	《医疗机构水污染物排放 标准》 (GB18466-2005) 附录 A 医疗机构污水和污 泥中粪大肠菌群的检验方 法	YXQ-LS-50S II 立 式压力蒸汽灭菌器 (HBPA-S055) GHP-9160 隔水式 恒温培养箱 (HBPA-S134)	——	薛振丽 代红

表 3-2: 检测结果

检测 点位	采样 时间	样品 状态	检测 项目	单位	检测结果				执行标准号及标 准值 GB18466-2005 及 沙岭子污水处理 厂进水水质指标	达标 情况
					1	2	3	4		
污水总 排口	2018. 5.9	无色 透明 液体	化学 需氧量	mg/L	52	55	54	53	≤250	达标
			五日生化 需氧量	mg/L	25.5	26.5	25.5	25.0	≤100	达标
			悬浮物	mg/L	11	9	10	9	≤60	达标
			氨氮	mg/L	3.267	3.324	3.167	3.224	≤35	达标
			粪大肠菌 群	MPN/ L	ND	ND	ND	ND	≤5000	达标
	2018. 5.10	无色 透明 液体	化学 需氧量	mg/L	56	59	58	55	≤250	达标
			五日生化 需氧量	mg/L	25.5	27.5	26.0	25.0	≤100	达标
			悬浮物	mg/L	11	11	9	10	≤60	达标
			氨氮	mg/L	3.181	3.253	3.139	3.239	≤35	达标
			粪大肠菌 群	MPN/ L	ND	ND	ND	ND	≤5000	达标

注：“ND”表示未检出。

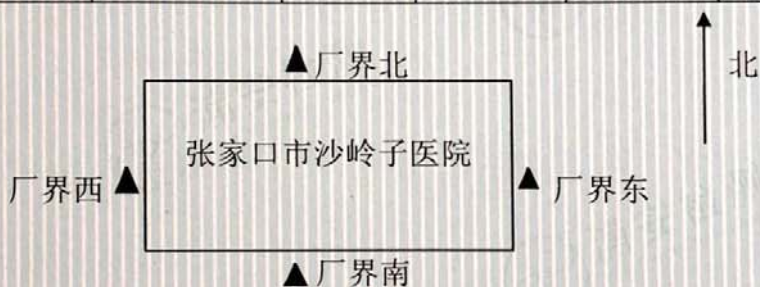
四、噪声

表 4-1: 检测项目、检测方法及使用仪器

检测项目	分析及国标代号	仪器名称及 型号/编号	检测人员
噪声	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB 12348-2008)	AWA5688 多功能声级计 (HBPA-X149)	李凯 潘海潮

表 4-2: 噪声检测结果

检测项目	检测时间	检测点位	单位	检测结果		执行标准	达标情况
				昼间	夜间		
噪声	2018.5.9	厂界东	dB(A)	57.8	47.4	GB 12348-2008 昼≤60 夜≤50	达标
		厂界南		57.6	47.8		达标
		厂界西		57.3	47.6		达标
		厂界北		57.6	47.9		达标
	2018.5.10	厂界东	dB(A)	57.1	47.5		达标
		厂界南		56.3	47.6		达标
		厂界西		57.3	48.8		达标
		厂界北		55.5	47.5		达标



图例：▲噪声检测点位

图 3: 噪声检测点位图

检测结论:

所测食堂油烟净化器出口油烟浓度均满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中标准。天然气锅炉排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中标准。无组织硫化氢浓度、氨浓度、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中恶臭污染物厂界标准值及《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

所测污水总排口化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 预处理标准，同

时满足沙岭子污水处理厂进水水质要求

所测厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准。

——以下空白——

浦安检测

编制: 李敬华

审核: 尉鑫

签发: 孟祥蕾

2018 年 5 月 18 日

张家口市沙岭子医院

新建综合楼建设项目竣工环境保护验收组意见

2018年5月20日，张家口市沙岭子医院根据《建设项目环境保护管理条例》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范等要求组织本项目竣工验收，验收小组由建设单位、监测单位、环评单位、设计单位、验收报告编制单位和专业技术专家组成验收组（名单附后）。与会专家和代表踏勘了现场，听取了编制单位对项目竣工环境保护验收报告和检测报告的详细介绍，经认真讨论，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

张家口市沙岭子医院新建综合楼建设项目位于河北省张家口市经开区沙岭子镇。建设规模为502张病床；建设内容主要为综合诊疗楼1栋（地上7层，地下1层）及配套建设的院区道路，供热管网、供水、排水系统公共设施等。项目总投资4350万元，环保投资230万元。

2012年10月，张家口市环境科学研究院编制了项目的环境影响报告，2012年10月15日，张家口市环境保护局对本项目进行了批复，批复文号：张环评[2012]51号。2018年4月，石家庄常丰环境工程有限公司编制了《张家口市沙岭子医院新建综合办公楼建设项目环境影响补充报告》，2018年5月10日，张家口市环境保护局经济开发区分局批准了该项目，批文号：张经环审函[2018]1号。2018年5月开工建设，2018年6月建设

胡玉田 李集丽 王永丰 张经环

完毕。

二、工程变动情况

经现场调查和与建设单位核实，该项目建设内容、设备、原辅材料、公用工程、环保措施均与补充报告基本一致。

三、环保措施落实情况

1、废水

锅炉房产生的废水主要为化学水处理系统排水和锅炉排水。锅炉排水属于清净下水，统一收集用于厂区绿化，对周围环境无影响。

医护人员办公及生活污水、病房废水、门诊废水、洗衣房废水和经隔油池后的食堂废水经化粪池处理后一并排入院区污水处理站处理，达标外排至沙岭子镇污水处理厂。

2、废气

项目锅炉以天然气为原料，产生的污染物通过不低于 8m 的烟囱排放。

本项目污水处理站采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺，处理医院的病房废水、门诊废水和生活污水。散发一定量的恶臭气体，污水处理站为全封闭式结构，处理水质简单，产生的臭气经除臭系统处理后排放，厂界臭气浓度可达标排放。

项目食堂以天然气为燃料，产生的燃烧废气以及食堂油烟通过式油烟净化器净化后经专用烟道引至食堂楼顶排放。

3、噪声

项目产生的噪声主要为泵类、风机运行产生的噪声。项目噪声经过隔声、减震等及距离衰等措施。

胡明

张磊 胡明 赵军

李娜

王永丰

李娜

4、固废

污水处理站污泥经消毒压滤后密闭封装,暂存于院区危险废物暂存间,由张家口市城洁废弃物处置有限责任公司定期收集处置。

经格栅筛滤后的固形物放入专用容器经消毒后入危险废物暂存间,与医院其它危废一起送张家口市城洁废弃物处置有限责任公司处置。

四、验收监测结论

监测期间,该企业生产正常,生产负荷达到75%以上,满足验收监测技术规范要求。河北浦安检测技术有限公司出具了该项目环保设施竣工验收监测表。

1、废气

根据该项目验收监测报告,项目食堂油烟监测结果满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型油烟排放要求。锅炉烟气监测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅炉特别排放限值要求,锅炉房烟囱高度不低于8m。

项目恶臭无组织废气污染物监测结果可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

2、废水

根据该项目验收监测报告,废水监测结果满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2预处理标准,同时满足沙岭子污水处理厂进水水质要求。

王峰

王峰

胡玉田

李素丽

王峰
王峰

3、噪声

根据该项目验收监测报告，项目噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

五、验收结论

1、项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目满足环评及批复要求，该项目可以通过竣工环境保护验收。

2、进一步完善验收报告，补充与验收相关的资料。

3、加强环境保护管理，定期维护环保设施，做到污染物长期、稳定、达标排放。

张家口市沙岭子医院

2018年5月20日

王

王

胡玉田

李素丽

王

王

王

张家口市沙岭子医院

新建综合楼建设项目竣工环境保护验收工作组签字表

序号	姓名	单位	职务/职称	电话	签字
组长	胡玉田	张家口市沙岭子医院	院 长	18531352726	胡玉田
验收专家	南国英	河北建筑工程学院	教 授	13472370008	南国英
	闫会民	河北省环境科学学会	高 工	13932399923	闫会民
	孙 富	崇礼区台子沟矿业有限公司	高 工	13754430406	孙富
成员	赵 童	张家口泰洁环境科技有限公司	工程师	18603335666	赵童
	尹 鑫	河北浦安检测技术有限公司	工程师	15831127240	尹鑫
	李素丽	石家庄常丰环境工程有限公司	工程师	13091033556	李素丽
	王永丰	张家口市第三建筑工程有限公司	项目经理	15075385350	王永丰