

张家口安和医院扩建项目 竣工环境保护验收报告

建设单位：张家口安和医院

编制单位：张家口泰洁环境科技有限公司

2020 年 10 月

建设单位法人代表:薛丽梅

项目负责人:邓大明

建设单位: 张家口安和
医院 (盖章)

电话: 13903233519

传真:

邮编: 075000

地址:河北省张家口市经
开区胜利中路 249 号凯地广
场 C 座

编制单位: 张家口泰洁环境
科技有限公司 (盖章)

电话:0313-5865771

传真:

邮编: 075000

地址:河北省张家口市经济
开发区中兴北路 11 号长江时代
广场 1 号楼 7 层 43 号

表一

建设项目名称	张家口安和医院扩建项目				
建设单位名称	张家口安和医院				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	河北省张家口市经开区胜利中路 249 号凯地广场 C 座				
主要产品名称	/				
设计生产能力	增设 39 张病床，医院病床总数由 60 张增加至 99 张，并配备相应的医疗物资；增设餐厅，扩建后医院营业面积增加 1394 平方米，由原 3506 平方米增加至 4900 平方米。				
实际生产能力	增设 39 张病床，医院病床总数由 60 张增加至 99 张，并配备相应的医疗物资；增设餐厅，扩建后医院营业面积增加 1394 平方米，由原 3506 平方米增加至 4900 平方米。				
建设项目环评时间	2020 年 7 月	开工建设时间	2020 年 8 月		
调试时间	2020 年 9 月	验收现场监测时间	2020 年 9 月 24 日至 25 日		
环评报告表 审批部门	张家口经济开发区 管理委员会	环评报告表 编制单位	石家庄常丰环境工程有限 公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	20 万元	环保投资总概算	3 万元	比例	15%
实际总概算	20 万元	实际环保投资	3 万元	比例	15%
验收监测依据	1、法律法规 （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订施行）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）； （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订施行）； （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订施行）； （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修订施行）； （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 日起修正实施)； (9) 《河北省环境保护条例》(2016 年 9 月 22 日修正实施)。 2、验收相关技术规范 (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)； (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)； (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)； (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)； (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)； (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)； (7) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)； (8) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)； (9) 《地下水质量标准》(GB/14848-2017)； (10) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)； (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) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)； (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技术规范 医疗机构》(HJ794-2016)； (16) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部 2018.5.16 发布)； (17) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；国环规环评[2017]4 号； (18) 《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。 3、验收其他技术资料 （1）石家庄常丰环境工程有限公司编制的《张家口安和医院扩建项目环境影响报告表》（2020.6）； （2）张家口经济开发区管理委员会关于《张家口安和医院扩建项目环境影响报告表》的审批意见（张经审表字[2020]19 号）； （3）张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司出具的张家口安和医院扩建项目环保设施竣工验收检测报告（BTYS2020172）； （4）张家口安和医院提供的相关其他资料。																																
验收监测评价标准、标号、级别限值	1、污染物排放标准 （1）废气：污水处理废气执行《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；餐厅厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中型规模标准。 表 1-1 废气污染物排放标准一览表 <table><tr><th>标准名称</th><th>污染因子</th><th colspan="2">标准值</th></tr><tr><td rowspan="3">《医疗机构水污染物排放标准》</td><td>NH₃</td><td>1.0mg/m³</td><td rowspan="3">污水处理站周边大气污染物最高允许浓度</td></tr><tr><td>H₂S</td><td>0.03mg/m³</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>10（无量纲）</td></tr></table> （2）废水：项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准，同时满足张家口市污水处理厂进水水质要求。 表 1-2 废水污染物排放标准一览表 <table><tr><th>污染物</th><th>《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准</th><th>《医疗机构水污染物排放标准》(GB19466-2005)表 2 预处理标准</th><th>张家口市污水处理厂进水水质要求</th></tr><tr><td>pH</td><td>6~9</td><td>6~9</td><td>6~9</td></tr><tr><td>COD</td><td>500mg/L</td><td>250mg/L</td><td>500mg/L</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>300mg/L</td><td>100mg/L</td><td>240mg/L</td></tr><tr><td>SS</td><td>400mg/L</td><td>60mg/L</td><td>300mg/L</td></tr></table>	标准名称	污染因子	标准值		《医疗机构水污染物排放标准》	NH ₃	1.0mg/m ³	污水处理站周边大气污染物最高允许浓度	H ₂ S	0.03mg/m ³	臭气浓度	10（无量纲）	污染物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	《医疗机构水污染物排放标准》(GB19466-2005)表 2 预处理标准	张家口市污水处理厂进水水质要求	pH	6~9	6~9	6~9	COD	500mg/L	250mg/L	500mg/L	BOD ₅	300mg/L	100mg/L	240mg/L	SS	400mg/L	60mg/L	300mg/L
标准名称	污染因子	标准值																															
《医疗机构水污染物排放标准》	NH ₃	1.0mg/m ³	污水处理站周边大气污染物最高允许浓度																														
	H ₂ S	0.03mg/m ³																															
	臭气浓度	10（无量纲）																															
污染物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	《医疗机构水污染物排放标准》(GB19466-2005)表 2 预处理标准	张家口市污水处理厂进水水质要求																														
pH	6~9	6~9	6~9																														
COD	500mg/L	250mg/L	500mg/L																														
BOD ₅	300mg/L	100mg/L	240mg/L																														
SS	400mg/L	60mg/L	300mg/L																														

	氨氮	/	/	40mg/L												
	(3) 噪声：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。 表 1-3 噪声排放标准 <table border="1"> <tr> <th>类别</th><th>污染源</th><th>项目</th><th>排放限值</th><th>标准来源</th></tr> <tr> <td rowspan="2">院界噪声</td><td rowspan="2">L_{eq}</td><td>昼间</td><td>55dB(A)</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类区标准</td></tr> <tr> <td>夜间</td><td>45dB(A)</td></tr> </table> (4) 固体废物：一般固体废物执行《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 年修改版)。 医疗废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修改版)。 2、污染物总量控制指标 本项目新增污染物总量控制指标为：COD：1.314t/a，NH₃-N：0.300t/a，SO₂：0 t/a，NO_x：0 t/a。 项目建成后全院污染物总量控制指标为： COD：2.564t/a，NH₃-N：0.41t/a，SO₂ 0t/a，NO_x 0t/a。				类别	污染源	项目	排放限值	标准来源	院界噪声	L _{eq}	昼间	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类区标准	夜间	45dB(A)
类别	污染源	项目	排放限值	标准来源												
院界噪声	L _{eq}	昼间	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类区标准												
		夜间	45dB(A)													

表二

工程建设内容：**一、项目概况**

张家口安和医院项目位于张家口市高新区胜利中路 249 号凯地广场 C 座。项目租赁临街商业楼 4 层（地下一层，地上三层），总投资 3000 万元，总建筑面积约 3506 平方米，共设置病床 60 张，门诊医疗室（含挂号室、收费处、候诊室大厅、观察室、诊疗室）等，各科室面积 1240 平方米，行政后勤及其他用房 1466 平方米。项目环境影响评价报告书由张家口市环境科学研究院编制，2014 年 6 月通过张家口市环境保护局批复（张环评[2014]40 号）。张家口安和医院于 2014 年 6 月开工建设，2014 年 8 月项目整体完工。2014 年 10 月 20 日，张家口市环境监测站出具了《张家口安和医院新建综合医院项目竣工环境保护设施验收监测报告》（张环监字[2014]第 086 号），2014 年 12 月 22 日，张家口安和医院项目通过张家口市环境保护局竣工环境保护验收（张环评函[2014]80 号）。

随着张家口市建设不断发展，目前医院医疗设施已不能满足患者就诊及住院需求，为改善患者就医现状、缓解就诊及住院压力，张家口安和医院准备对医院规模进行扩建。本次验收医院扩建部分。

二、项目建设内容

张家口安和医院扩建项目依托原有项目设施并租赁 4 楼部分房屋进行建设，总投资 20 万元，其中环保投资 3 万元，环保投资占总投资比例的 15%。主要扩建内容如下：①3 楼部分办公室及科室搬至 4 楼，原房屋改造成病房，床位数增加 39 张，由原 60 张增加至 99 张，并增加相应的配套设施；②医院增设餐厅，餐厅位于负一层，餐厅厨房安装油烟净化器，厨房油烟经油烟净化器处理达标后排放。扩建后医院总营业面积增加 1394 平方米，由原 3506 平方米增加至 4900 平方米。

扩建项目组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

项目组成		主要建设内容
主体工程	病床增加	增设病床 39 张及相关配套设备仪器
辅助工程	污水处理设施	依托医院现有化粪池及污水处理站，污水处理站采用一级强化+消毒工艺

	办公生活	办公室		部分依托医院现有办公设施，部分办公室搬迁至 4 楼
		餐厅		在负一层设置餐厅，餐厅厨房安装油烟净化器
	公用工程	供电系统		依托医院现有供电设施
		供水系统		依托医院现有供水系统
		供热系统		依托医院现有供热系统，冬季集中供暖
	环保工程	废气治理设施	餐厅厨房油烟	采用油烟净化器处理后于楼顶排放
		废水处理设施	生活污水	餐饮废水经隔油处理后与职工办公废水一同经化粪池处理达标后经污水管网排入市政污水管网
			生产废水	新增医疗废水（病房废水、洗衣废水）依托医院现有污水处理站，经一级强化+消毒工艺处理达标后排入市政污水管网
		噪声防治措施		设备噪声采用基础减振、建筑隔声等措施降噪。
		固废防治措施		本项目医疗废物、污水处理站污泥依托医院现有危废收集处理方式，在危废暂存间暂存，委托张家口城洁医疗废物处理有限公司进行处置；生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理

本项目增设主要设备见表 2-2。

表 2-2 项目增设主要设备一览表

序号	名称	数量	备注
1	病床（含床头柜）	39 张	
2	被子、褥子、床垫	39 套	
3	被套床单枕芯枕套	78 套	
4	灶台	1 套	餐厅设备
5	工作台	1 个	
6	食品柜	1 个	
7	碗柜	1 个	
8	冰柜	1 个	
9	油烟净化器	1 套	

三、项目变更情况说明

经现场调查及与建设单位核实，餐厅厨房使用能源为电，不使用天然气，餐厅厨房产生废水经隔油处理后与其他医院废水一同经医院原有的污水处理系统处理达标后排放。其他建设内容与环评报告要求建设内容一致，未发生重大变更。

原辅材料消耗及水平衡：

1、供水

该项目用水依托院区原有供水系统，扩建项目主要用水为新增职工办公用水、新增病床用水、新增洗衣用水及餐饮用水。

医院原有职工总人数 81 人，扩建后新增职工 66 人，用水定额为 80L/人·d，新增办公用水量为 5.28m³/d。

本项目新增病床 39 张，用水定额为 150L/床·d，新增病房用水量为 5.85m³/d。

本项目新增病床产生干衣量约 10kg/d，洗衣用水定额为 40L/kg，新增用水量为 0.4m³/d。

据企业提供资料，餐厅用餐人数约为 50 人，每日三餐，用水定额为 10L/人·餐，用水量为 1.5m³/d。

综上，扩建项目总计新水用量为 13.03m³/d（4755.95m³/a），扩建后院区总用水量为 35.12m³/d（12818.8m³/a）。

2、排水

废水量均按各自用水量的 80%计算，新增办公废水量为 4.224m³/d，新增洗衣废水量为 0.32m³/d，餐饮废水量为 1.5m³/d，新增病房废水量为 4.68m³/d；新增废水总量为 10.72m³/d（3912.8m³/a）。扩建后全院排放废水总量为 28.096m³/d（10255.04m³/a）。

医院负一层至三层产生废水均由医院自建污水处理系统进行处理。医院新增餐厅位于负一层，餐饮废水经隔油处理后与其他新增洗衣废水、部分职工生活废水、病房废水依托医院原有的污水处理系统进行处理，4 楼行政办公废水依托凯地广场原有化粪池处理。处理后的废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准及张家口市污水处理厂进水水质要求排入市政污水管网，最终进入张家口市污水处理厂进一步处理。

主要工艺流程及产污环节：

一、项目工艺流程

扩建项目主要为病床数的增加及增设餐厅，扩建后医院的科室设置不变，营业流程不变，具体见图 4。医院不设置传染科，若接诊病人有疑似传染病患者，则安排病人转入专门的传染病医院，不在本院内收治。

营运期就诊流程及排污节点如下图所示：

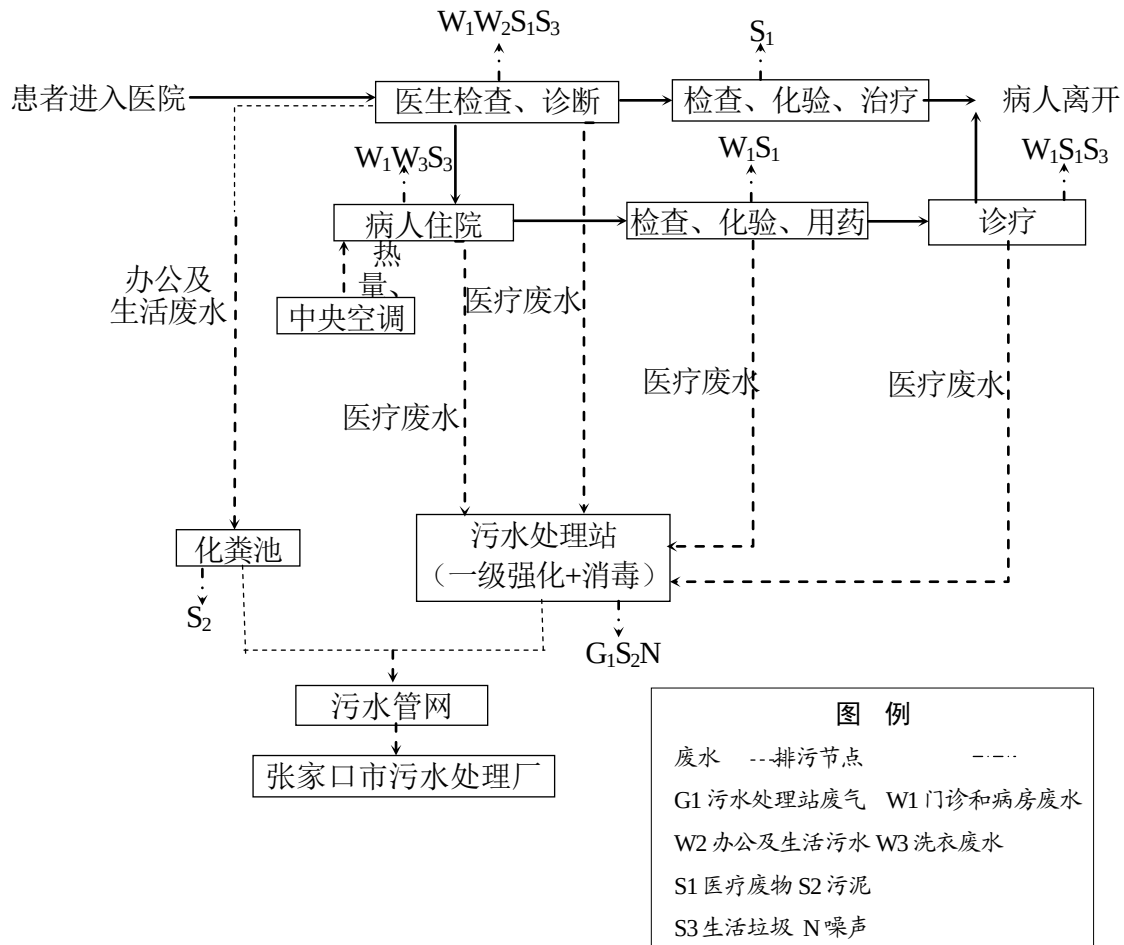


图 4 项目营业流程及产污节点图

营业流程简述：患者进入医院挂号后，按所挂科室进入诊疗室进行检查和诊断，根据患者不同的情况，由医生决定其是否需要住院。无需住院患者依据医生诊疗结果，在缴费窗口进行缴费并到药房取药，需输液或打针的在院区进行相应治疗；住院患者办理住院手续后，至病房住院，医生根据患者具体情况采取吃药、打针、输液等方式进行治疗，待治疗结束后办理出院手续出院。医院在负一层设餐厅，为职工、住院病人及陪护人员提供餐食。

医院不进行放疗、不设感染科，无放射性废水和感染性废水等特殊废水产生，实验室

临床体液、血液检测使用自动设备检测，不产生含氰、含铬废水。牙科采用汞合金胶囊，不产生含汞废水；放射科采用数码成像，不产生含银废液。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，送具有处理能力与资质的部门处理。

二、项目主要污染工序

- 1、废气：本项目营运期废气主要为污水处理站恶臭气体及餐厅厨房油烟废气。
- 2、废水：本项目废水主要为新增职工办公污水、洗衣废水、餐饮废水及病房废水。
- 3、噪声：本项目噪声主要为各种水泵、风机、抽油烟机等。
- 4、固废：本项目固废主要为医疗废物、污水处理站污泥和生活垃圾。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

一、大气污染源及治理措施

项目大气污染主要是污水处理站臭气和餐厅厨房油烟废气。

1、污水处理站臭气

医院产生废水由污水处理站处理。废水处理过程中将逸散一定量的恶臭气体，主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要成分为 NH_3 和 H_2S 。医院污水处理系统加药设备间位于地下一层封闭房间内，化粪池、调节池、消毒接触池、污泥池均位于室外地下，产臭单元均有盖板，臭气无组织排放量小，经大气稀释扩散，对环境影响很小。

2、餐厅厨房油烟废气

医院增设餐厅位于地下1层，厨房设备均使用电为能源，厨房作业过程中产生的油烟经集气罩收集、油烟净化器净化后排放至室外。集气罩及油烟净化器照片见下图：



图2 集气罩及油烟净化器照片

二、废水污染源及治理措施

项目排放的废水主要包括医疗废水、职工生活污水和洗衣废水。

医院负一层至三层产生废水均由医院自建污水处理系统进行处理。医院新增餐厅位于负一层，餐饮废水经隔油处理后与其他新增洗衣废水、部分职工生活废水、病房废水依托医院原有的污水处理系统进行处理，4楼行政办公废水依托凯地广场原有化粪池处理。

新增食堂废水经隔油处理后与其他新增医疗废水依托医院原有污水处理系统处理达标后排入市政污水管网。医院现有污水处理站使用一级强化处理+消毒工艺，采用全自动污水消

毒处理系统，污水处理具体流程为化粪池→格栅→调节池→消毒氧化池→市政污水管网。医院化粪池、调节池、消毒氧化池均处于地下，加药设备间位于医院负一楼。



图 3 污水处理设施照片

三、噪声污染源及治理措施

本项目噪声主要来自污水处理系统泵类、食堂抽油烟机、风机运行产生的噪声。通过选

用低噪声的设备，设置减振基础，经建筑隔声、距离衰减后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，项目营运期噪声能够达标排放，不会对院区周围声环境产生明显影响。

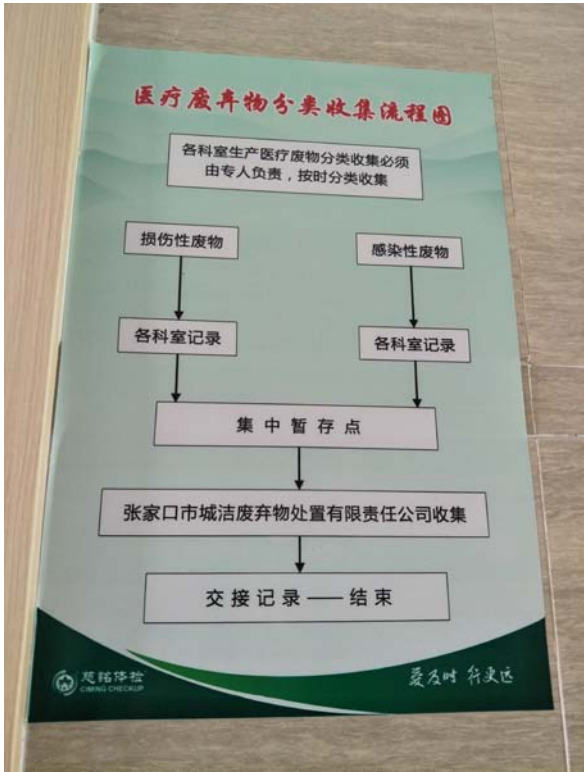
四、固体废物污染源及治理措施

本项目产生的固体废物主要有新增职工及住院患者产生的生活垃圾、诊疗过程中产生的医疗废物、污水处理站污泥(包括化粪池污泥、栅渣及污泥池污泥)。

本项目医疗废物属于危险废物，采用专用包装袋进行分类收集（其中临床医疗废物须当日消毒，消毒后装入容器），在院区内医疗废物贮存间内暂存，定期由张家口城洁医疗废物处置有限公司转运处理。污水处理站污泥属于危险废物，定期消毒、清掏，使用张家口城洁医疗废物处置有限公司指定的容器封存，暂存于医疗废物暂存间，由张家口城洁医疗废物处置有限公司转运处理。

生活垃圾属于一般废物，使用袋装收集，由保洁人员定期清运，统一由环卫部门清理。

项目在运营过程中产生的固体废物均可得到合理利用或妥善处置，不会对建设项目周围环境产生影响。



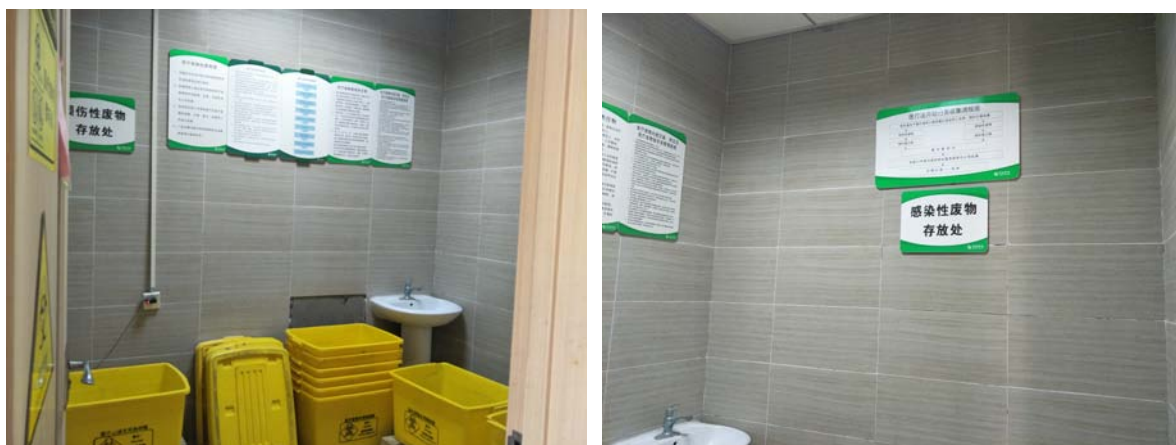


图 4 医废暂存间照片

五、排污许可

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）、《排污许可管理办法（试行）》、《河北省达标排污许可管理办法》（试行）、《河北省控制污染物排放许可制实施细则（试行）》（冀环办发〔2017〕76号）、《关于进一步规范和完善排污许可管理工作的通知》（冀环评函〔2018〕1534号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关法律法规及规章的管理规定。本项目于2020年7月13日在张家口市生态环境局进行主要污染物总量指标确认，本项目新增污染物排放量为：COD：1.314t/a，NH₃-N：0.300t/a，SO₂：0 t/a，NO_x：0 t/a。扩建后医院污染物排放总量控制指标为：COD：2.564t/a，NH₃-N：0.410t/a，SO₂：0 t/a，NO_x：0 t/a。建设单位于2020年7月22日在全国排污许可证管理信息平台进行固定污染源排污登记。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、建设项目环境影响报告表主要结论

1、项目概况

项目名称：张家口安和医院扩建项目

建设单位：张家口安和医院

建设性质：改扩建

工程投资：项目总投资 20 万元，其中环保投资 3 万元，环保投资占总投资比例为 15%。

建设地点：项目位于张家口经开区胜利中路 249 号凯地广场 C 座。

建设内容及建设规模：①3 楼部分办公室及科室搬至 4 楼，原房屋改造成病房，增设 39 张病床，医院病床总数由 60 张增加至 99 张，并配备相应的医疗物资；②增设餐厅，餐厅位于负一层，餐厅厨房安装油烟净化器，厨房油烟经油烟净化器处理达标后排放。扩建后医院营业面积增加 1394 平方米，由原 3506 平方米增加至 4900 平方米。

2、项目衔接

（1）给水

项目用水由张家口市自来水公司提供，由市政供水管网引入。项目主要用水为新增职工办公用水、新增病床用水、新增洗衣用水及餐饮用水。扩建项目总计新增用水量为 $13.03\text{m}^3/\text{d}$ ($4755.95\text{m}^3/\text{a}$)，扩建后院区总用水量为 $35.12\text{m}^3/\text{d}$ ($12818.8\text{m}^3/\text{a}$)。

（2）排水

项目废水量均按各自用水量的 80% 计算，新增废水总量为 $10.72\text{m}^3/\text{d}$ ($3912.8\text{m}^3/\text{a}$)。餐饮废水经隔油处理后与办公废水一同经化粪池处理后排入市政污水管网。新增医疗废水（病房废水、洗衣废水）依托医院现有污水处理站，经一级强化+消毒工艺处理达标后排入市政污水管网。

扩建后全院排放废水总量为 $28.096\text{m}^3/\text{d}$ ($10255.04\text{m}^3/\text{a}$)。

（3）供电

医院用电由当地市政电力系统提供。

（4）供热

本项目冬季采暖为集中供暖，不设锅炉房。

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)1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

本项目产生的废水主要为新增职工办公污水、新增洗衣废水、餐饮废水及新增病房废水。医院不产生含汞、含铬、含银等特殊废液,检验科等科室产生的含有有毒化学药剂、病原微生物的废液为化学性废物,集中收集后,与其他医疗废物一同由张家口城洁医疗废物处置有限公司收集处理。

项目餐饮废水经隔油处理后与职工办公污水一同经化粪池处理;新增医疗废水(病房废水、洗衣废水)依托医院现有污水处理站,经一级强化+消毒工艺处理,项目扩建后进入污水处理设施废水总量在污水处理站处理规模之内。处理后的污水排放浓度达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准,同时满足张家口市污水处理厂进水水质要求,排入市政污水管网,最终进入张家口市污水处理厂处置,不会对周边水环境造成较大影响。

根综上所述,本项目废水均间接排放,最终进入张家口市污水处理厂处理,对周围水环境影响较小。

(2) 大气环境影响分析结论

本项目废气主要为污水处理站臭气及餐厅厨房油烟。

污水处理站处理医疗废水过程中将逸散一定量的恶臭气体,主要成分为 NH_3 和 H_2S 。医院污水处理站建于地下一层封闭的房间内,调节池和沉淀池位于地下,在产生恶臭的单元池盖板上预留出气口,通过除臭除味剂除臭,处理后的气体经大气稀释,距离扩散后,可减轻对周围大气环境的影响。经预测, NH_3 对周边贡献浓度为 $12\sim 25\mu\text{g}/\text{m}^3$, H_2S 对周边贡献浓度为 $0.5\sim 0.9\mu\text{g}/\text{m}^3$,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标准。

厨房按照要求安装油烟净化处理装置,油烟净化效率在75%以上,经处理后,油烟排放浓度约为 $0.875\text{mg}/\text{m}^3$,满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模

排放限值要求。项目废气均经妥善处理，不会对区域环境空气产生明显的不良影响。

（3）声环境影响分析结论

本项目噪声主要来自污水处理系统泵类、食堂抽油烟机、风机运行产生的噪声。通过选用低噪声的设备，设置减振基础，经建筑隔声、距离衰减后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，项目营运期噪声能够达标排放，不会对院区周围声环境产生明显影响。

（4）固体废物影响结论

本项目实施后产生的固体废物主要有新增职工及住院患者产生的生活垃圾(15.5t/a)、诊疗过程中产生的医疗废物(1.5t/a)、污水处理站污泥(1.5t/a，包括栅渣及沉淀池污泥)。

本项目医疗废物属于危险废物，采用专用包装袋进行分类收集（其中临床医疗废物须当日消毒，消毒后装入容器），在院区内医疗废物贮存间内暂存，存放时间不超过 1 天，由张家口城洁医疗废物处置有限公司转运处理。污水处理站污泥属于危险废物，定期消毒、清掏，使用张家口城洁医疗废物处置有限公司指定的容器封存，暂存于医疗废物暂存间，暂存时间不超过 1 天，由张家口城洁医疗废物处置有限公司转运。

生活垃圾属于一般废物，使用袋装收集，由保洁人员定期清运至院区一般固废暂存处，统一由环卫部门清理。

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、环保投资经济损益分析

项目总投资 20 万元，其中环保投资 3 万元，环保投资占总投资比例为 15%。环保投资主要包括油烟净化器及新增医疗废物处置费用。

本项目对废水、废气、噪声及固废等均采取了有效的治理及处理措施，使项目污染物排放得到了有效的控制。废气能够达标排放，对环境影响较小；普通生活污水经化粪池处理，医疗废水经医院现有污水处理站一级强化+消毒工艺处理，处理达标后的废水均排入市政污水管网，最终进入张家口市污水处理厂处置。产噪设备通过采取有效的降噪措施，不会对医院周围声环境产生明显影响。固体废物全部综合利用或妥善处置，措施可行。即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，本项目的实施具有明显的经济效益和社会效益，工程采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、经济效益和环境

效益的协调发展。

6、产业政策符合性分析结论

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），该项目属于鼓励类第“三十七、卫生健康”中“5、医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策。

7、选址合理性分析

本项目位于张家口市经开区胜利中路 249 号凯地广场 C 座，项目位于张家口安和医院租赁商业楼内，项目中心地理坐标为北纬 40°45'47.22"、东经 114°53'43.32"。院区南侧为富强路，东侧为庞大汽车 4S 店，西侧为府街庭院住宅小区，北侧为凯地广场 B 座写字楼。

经现场勘查，评价区域内没有集中式饮用水水源保护区、自然保护区、珍稀动植物资源和重点文物保护单位等环境敏感点。

通过对项目所在区域的环境现状分析可看出，所在区域环境现状良好。项目建成后，废气、废水、噪声和固废均进行妥善处置，项目运营期对周边环境的影响较小。

综合考虑，本项目选址合理可行。

8、“三线一单”相符性分析

本项目建设地点位于张家口市经开区。根据《河北省生态保护红线》划分细则，本项目不在张家口市生态红线区域内。建设项目所在区域基础设施齐备，水电气供应充足，能够满足本项目用水、用电、用气的需求。不会超过当地资源利用上线，符合资源利用要求。项目区域环境空气质量、地下水水质、区域声环境均达标，正常运营情况下，废气、废水、噪声及固废均进行合理处置，项目建设对周边环境的影响较小，不会改变项目所在地的环境质量现状。本项目的建设满足环境质量底线标准要求。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《河北省人民政府办公厅关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录的通知》（冀政办发[2015]7 号）中所规定的禁止和限制建设的工程。

因此，本项目符合“三线一单”的相关要求。

9、总量控制结论

本项目建成后，冬季采暖依托医院现有集中供暖系统，项目无新增生活污水，项目生活污水及医疗废水经医院现有处理设施处理达标后排入市政污水管网。

本项目申请排放总量为：COD：1.314t/a，NH₃-N：0.300t/a，SO₂：0 t/a，NO_x：0 t/a。

10、项目可行性结论

本项目的建设符合国家产业政策要求，选址可行，符合“三线一单”的要求；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，本项目的建设不会改变区域环境质量功能，对环境影响较小，项目选址可行。在落实环评提出的污染治理措施前提下，污染物可达标排放，对环境影响较小。从环评技术角度分析，项目建设可行。

二、环评审批部门审批决定

本项目于 2020 年 7 月 27 日由张家口经济开发区管理委员会审批通过并出具审批意见，批文编号：张经审表字[2020]19 号。审批意见如下：

张家口安和医院：

你公司《张家口安和医院扩建项目环境影响报告表》收悉，根据环境影响报告表结论与意见，现批复如下：

一、该企业位于张家口经开区胜利中路 249 号凯地广场 C 座，扩建项目为：1、增设 39 张病床，由原 60 张增加至 99 张，并配备相应的医疗物资；2、增设餐厅，厨房油烟经油烟净化器净化后达标排放。扩建后医院营业面积增加 1394 平方米，由原 3506 平方米增加至 4900 平方米。扩建项目总投资 20 万元，其中环保投资 3 万元，占总投资的 15%。

二、项目在全面落实环境影响报告表中提出的各项环保措施，确保各类污染物达标排放的前提下，我局同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施实施项目建设。该报告表可作为项目建设和环境管理的依据，保证各项环保工程与主体同时设计、同时施工、同时建成投运。尤其做好以下工作：

1、废气：本项目废气主要为污水处理站臭气及餐厅厨房油烟。其中污水处理站在产生恶臭的单元盖板上预留出气口，通过除臭除味剂除臭，最终产生的气体须满足《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要求。厨房按照要求安装油烟净化处理装置，须满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模排放限值要求。

2、废水：本项目废水主要为新增职工办公及餐饮污水、洗衣废水及病房废水，餐饮废水经隔油处理后与职工办公污水一同经化粪池处理；新增病房废水及洗衣废水依托污水处理站，经一级强化+消毒工艺处理，项目扩建后进入污水处理设施废水总量在污水处理站处理规模之内。处理后的污水排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、

《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时满足张家口市污水处理厂进水水质要求，排入市政污水管网，最终进入张家口市污水处理厂处置。医院明确承诺不产生含汞、铬、银等特殊废液。检验科等科室产生的含有有毒化学试剂、病原微生物的废液归为化学品废物，集中收集后，与其他医疗废物一同由张家口城洁医疗废物处置有限公司收集处理。

2、固废：本项目医疗废物及污水处理站污泥属于危险废物，分别采用专用包装袋及指定容器贮存于危废间，危险废物厂内临时贮存须满足《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及修改单中相关规定要求，交由有资质单位处理处置，暂存时间不超过一天。

3、噪声：本项目噪声主要来自污水处理系统泵类、食堂抽油烟机、风机运行产生的噪声，通过选用低噪声的设备，设置减震基础，经建筑隔声、距离衰减后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

4、其他未扩建内容按照原环评及批复要求执行。

三、项目建设须严格执行“三同时”制度，竣工后建设单位应当按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可正式投入运行，并报环保部门备案。

四、项目经批准后，如建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺等发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

三、审批意见落实情况

审批意见落实情况见下表 4-1。

表 4-1 环评审批意见落实情况

环境影响报告表审批意见	落实情况
该企业位于张家口经开区胜利中路 249 号凯地广场 C 座	已落实 张家口安和医院位于张家口经开区胜利中路 249 号凯地广场 C 座
扩建项目为：1、增设 39 张病床，由原 60 张增加至 99 张，并配备相应的医疗物资；2、增设餐厅，厨房油烟经油烟净化器净化后达标排放。扩建后医院营业面积增加 1394 平方米，由原 3506 平方米增加至 4900 平方米。	已落实 本次扩建 3 楼部分办公室及科室搬至 4 楼，原房屋改造成病房，增设 39 张病床，医院病床总数由 60 张增加至 99 张，并配备相应的医疗物资；增设餐厅位于负一层，餐厅厨房安装油烟净化器，厨房油烟经油烟净化器处理达标后排放。扩建后医院营业面积增加 1394 平方米，由原 3506 平方米增加至 4900 平方米。

扩建项目总投资 20 万元，其中环保投资 3 万元，占总投资的 15%。	已落实
废气：本项目废气主要为污水处理站臭气及餐厅厨房油烟。其中污水处理站在产生恶臭的单元盖板上预留出气口，通过除臭除味剂除臭，最终产生的气体须满足《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要求。厨房按照要求安装油烟净化处理装置，须满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模排放限值要求。	污水处理系统中化粪池、调节池、接触氧化池均位于地下，封闭，臭气逸散很少，根据张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司出具的建设项目环保设施竣工验收检测报告，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 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。 餐厅厨房油烟经油烟净化器净化后排放，经检测，排放油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模排放限值要求。
废水：本项目废水主要为新增职工办公及餐饮污水、洗衣废水及病房废水，餐饮废水经隔油处理后与职工办公污水一同经化粪池处理；新增病房废水及洗衣废水依托污水处理站，经一级强化+消毒工艺处理，项目扩建后进入污水处理设施废水总量在污水处理站处理规模之内。处理后的污水排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时满足张家口市污水处理厂进水水质要求，排入市政污水管网，最终进入张家口市污水处理厂处置。医院明确承诺不产生含汞、铬、银等特殊废液。检验科等科室产生的含有有毒化学试剂、病原微生物的废液归为化学品废物，集中收集后，与其他医疗废物一同由张家口城洁医疗废物处置有限公司收集处理。	项目新增废水依托医院原有污水处理系统处理，污水处理流程为“化粪池+格栅+调节池+接触氧化池”，处理后的污水排入市政污水管网，最终进入张家口市污水处理厂。经检测，医院外排废水浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时满足张家口市污水处理厂进水水质要求。医院营运过程不产生含汞、铬、银等特殊废液。检验科等科室产生的含有有毒化学试剂、病原微生物的废液集中收集后，与其他医疗废物一同由张家口城洁医疗废物处置有限公司收集处理。
固废：本项目医疗废物及污水处理站污泥属于危险废物，分别采用专用包装袋及指定容器贮存于危废间，危险废物厂内临时贮存须满足《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及修改单中相关规定要求，交由有资质单位处理处置，暂存时间不超过一天。	项目医疗废物、污水处理站污泥均采用专用包装暂存于一楼医废暂存间，定期由张家口城洁张家口城洁医疗废物处置有限公司转运处置
噪声：本项目噪声主要来自污水处理系统泵类、食堂抽油烟机、风机运行产生的噪声，通过选用低噪声的设备，设置减震基础，经建筑隔声、距离衰减后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。	已落实 根据张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司出具的建设项目环保设施竣工验收检测报告，噪声可达标排放。

四、环境保护措施“三同时”落实情况

本项目环境保护措施“三同时”情况落实见下表 4-2。

表 4-2 环境保护措施“三同时”验收一览表

类别	污染源名称	污染因子	环保措施	治理效果	验收标准	落实情况
废气	污水处理站 废气	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	化粪池、调节池、消毒接触池、污泥池均位于室外地下，产臭单元均有盖板	污水处理站周边污染物浓度： NH ₃ ≤1.0mg/m ³ H ₂ S≤0.03mg/m ³ 臭气浓度≤10(无量纲)	《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	医院化粪池、调节池、接触消毒池均处于地下，逸散臭气很少，经检测，医院厂界废气浓度均达标排放
	餐厅厨房油烟	油烟	油烟净化器	油烟排放浓度≤2mg/m ³ 油烟净化器最低去除效率 75%	《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001 表 2 中型规模标准	已落实 根据检测报告，油烟仅油烟净化器净化后达标排放
废水	生活污水（职工办公废水、餐饮废水）	SS COD BOD ₅ 氨氮	餐饮废水经隔油池处理后与其他生活污水一同经化粪池处理后排入市政污水管网	pH 值 6~9 SS≤60mg/L COD≤250mg/L BOD ₅ ≤100mg/L 氨氮≤40mg/L 粪大肠菌群≤5000MPN/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准及张家口市污水处理厂进水水质要求	餐饮废水经隔油池处理后与其他生活污水一同经化粪池处理后排入市政污水管网
	医疗废水（门诊废水、病房废水、洗衣废水）	SS COD BOD ₅ 氨氮 粪大肠菌群	医疗废水依托医院现有污水处理站一级强化+消毒工艺处理达标后排入市政污水管网			
噪声	水泵、抽油烟机、风机	噪声	建筑隔声、基础减震、距离衰减	东、南、北厂界昼间≤55dB(A)； 夜间≤45dB(A)	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 1 类标准限值要求	已落实 根据检测报告，厂界噪声值满足排放标准
固废	危险废物	医疗废物、污水处理站污泥	分类收集、在危废暂存间暂存，暂存时间不超过 1 天，由张家口城洁医疗废物处置有限公司收集处理	不外排	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（2013 年修订）	危险废物在医废暂存间暂存后由张家口城洁医疗废物处置有限公司收集处理
	一般固废	生活垃圾	分类收集，暂存于一般固废暂存点，由环卫部门统一清运处理	不外排	妥善处置、不外排	已落实

表五

验收监测质量保证及质量控制：

一、质量保证措施

1、严格按照相关监测技术规范及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。

2、参加本项目检测人员均持证上岗，检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

3、分析方法采用现行有效的标准方法（国家颁布标准或国家推荐标准，行业标准或行业推荐标准等），使用前进行适用性检验。

4、实验室整洁、安全、同等良好、布局合理，相互有干扰的监测项目不再同一实验室内操作，能够满足仪器设备及检测标准的要求。

5、检测过程严格按照标准要求进行，通过有效的质量控制措施确保检测数据的准确性、有效性。检测数据严格执行三级审核制度。

二、检测分析方法及设备仪器情况

表 5-1 有组织废气检测分析方法及仪器情况表

序号	检测项目	分析及采样方法	仪器设备名称及编号
1	饮食业油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法测定油烟的采样及分析方法	红外分光测油仪 OIL460 编号 BTYQ-024
			全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C 编号 BTYQ-118

表 5-2 无组织废气检测分析方法及仪器情况表

序号	检测项目	分析及依据	仪器型号	仪器编号	检出限
1	H ₂ S	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）（5.4.10.3）《亚甲基蓝分光光度法》	722 可见光分光光度计	BTYQ-094	0.001mg/m ³
			2021-S 空气/24 小时恒温自动连续采样器	BTYQ-068-071	
2	NH ₃	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	722 可见光分光光度计	BTYQ -027	0.01mg/m ³
			2021-S 空气/24 小时恒温自动连续采样器	BTYQ-068-071	

表 5-3 水质检测分析及仪器设备表

序号	监测项目	分析及依据	方法检出限	仪器设备名称	编号
1	pH 值	《水质 pH 的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	0.01 (无量纲)	PHS-3C 酸度计	BTYQ-013
2	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法》HJ828-2017	4 mg/L	酸式滴定管	/
				SXJ-01 COD 智能消解仪	BTYQ-028
3	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025 mg/L	722 可见分光光度计	BTYQ-027
4	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4 mg/L	AUY220 电子天平	BTYQ-009
5	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5 mg/L	滴定管	/
				HWS-70B 恒温恒湿培养箱	BTYQ-040

表 5-4 噪声检测分析及仪器设备表

序号	检测项目	分析及依据	仪器型号	仪器编号
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)	声级计 AWA5680	BTYQ-119
			声校准器 AWA6221A	BTYQ-052
			风速仪 DT-620	BTYQ-120

表六

验收监测内容:

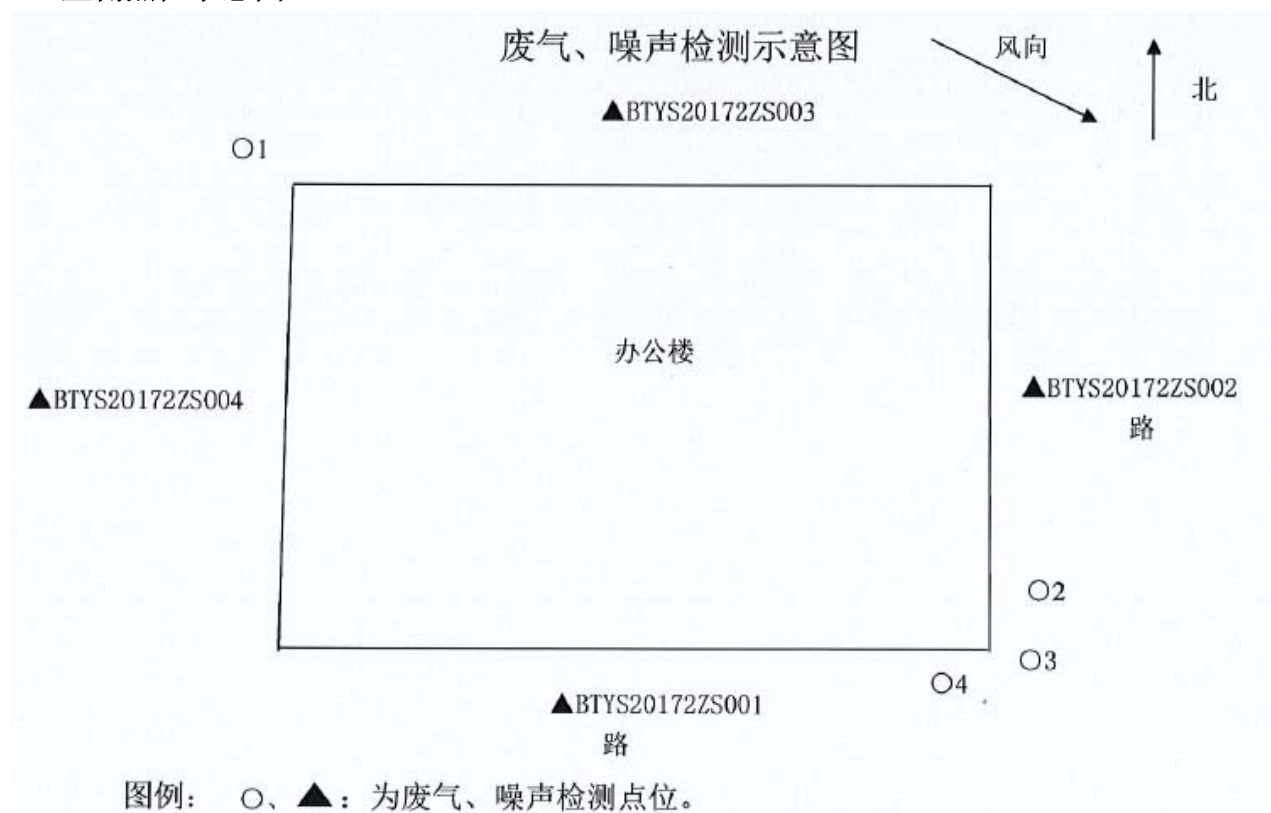
一、监测内容

项目验收监测内容见表 6-1。

表 6-1 监测点位、项目及频次

污染源	检测点位	检测项目	检测频次
有组织废气	油烟净化器出口	食堂油烟	连续检测 2 天，每天 5 次
无组织废气	厂界上风向一个监测点，厂界下风向三个监测点	NH ₃ 、H ₂ S	连续监测 2 天，每天 4 次
废水	废水总排口	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群、总余氯	连续检测 2 天，每天 3 次
厂界噪声	厂界东、南、西、北各设一点	连续等效 A 声级	连续检测 2 天，昼间、夜间各 1 次

二、监测点位示意图



表七

验收监测期间生产工况记录:

2020 年 9 月 24 日至 25 日对本项目进行了竣工验收检测工作, 监测期间, 医院正常试营运, 营运规模达到设计规模 75%以上, 各项环保设施稳定运行, 满足验收检测技术规范要求。

验收监测结果:

1、废气

表 7-1 有组织废气检测结果

序号	样品编号	采样时间	采样点位	实测浓度 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)	实测风量 (m ³ /h)	平均值 (m ³ /h)	基准浓度 (mg/m ³)	平均值 (mg/m ³)
1	BTYS20172Q065	2020.9.24	净化器后	3.26	3.93	1899	1898	1.03	1.23
2	BTYS20172Q066			5.29		1774		1.56	
3	BTYS20172Q067			2.35		2015		0.79	
4	BTYS20172Q068			3.60		1900		1.14	
5	BTYS20172Q069			5.13		1903		1.63	
排气罩灶面纵投影面积			3.84		折算灶头数		3		
油烟净化洗气机型号			/		净化效率%		/		
6	BTYS20172Q070	2020.9.25	净化器后	4.90	3.65	1893	1929	1.55	1.17
7	BTYS20172Q071			2.77		2008		0.93	
8	BTYS20172Q072			5.59		1894		1.76	
9	BTYS20172Q073			2.04		2005		0.68	
10	BTYS20172Q074			2.95		1844		0.91	
排气罩灶面纵投影面积			3.84		折算灶头数		3		
油烟净化洗气机型号			/		净化效率%		/		
执行标准		《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）							
标准限值		油烟排放浓度≤2.0 mg/m ³					是否达标		排放浓度达标
备注		如果所测浓度低于最大值 1/4 时，该浓度不参与计算；进口不具备检测条件，效率没做。							

表 7-2 无组织废气检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测结果 (mg/m ³)					执行标准及标准值	达标情况
			1#(上风向)	2#(下风向)	3#(下风向)	4#(下风向)	最大值		
2020.9.24	NH ₃	第一次	0.33	0.65	0.72	0.69	0.74	GB18466-2005	达标

2020.9.25		第二次	0.44	0.63	0.60	0.71		1.0mg/m ³	
		第三次	0.38	0.74	0.70	0.66			
		第四次	0.36	0.67	0.71	0.62			
		第一次	0.30	0.43	0.51	0.42			
		第二次	0.34	0.54	0.46	0.60			
		第三次	0.31	0.64	0.53	0.47			
		第四次	0.35	0.48	0.64	0.55			
2020.9.24	H ₂ S	第一次	0.008	0.028	0.024	0.018	0.029	GB18466-2005 0.03mg/m ³	达标
		第二次	0.006	0.024	0.016	0.020			
		第三次	0.006	0.017	0.025	0.027			
		第四次	0.013	0.027	0.023	0.021			
2020.9.25		第一次	0.008	0.017	0.017	0.025			
		第二次	0.010	0.016	0.025	0.029			
		第三次	0.004	0.008	0.016	0.012			
		第四次	0.010	0.021	0.016	0.012			

根据监测结果，油烟净化器出口最大浓度为 1.23mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）“中型规模”排放浓度 2.0mg/m³要求。

项目无组织废气经检测：H₂S 浓度最大值为 0.029mg/m³，NH₃ 浓度最大值为 0.74mg/m³，各项污染因子均符合《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。（NH₃≤1.0mg/m³，H₂S≤0.03mg/m³）。

2、废水

表 7-3 废水检测结果 单位：mg/L（pH 值、粪大肠菌群除外）

检测点位及日期	检测项目						
	pH 值(无量纲)	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮	粪大肠菌群 (MPN/L)	总余氯
污水总排口 2020.9.24	7.21	37	213	76.3	20.96	1.2*10 ³	2.37
	7.43	20	106	23.4	18.01	9.4*10 ²	3.09
	7.10	42	179	59.8	21.71	1.1*10 ³	3.52
	7.35	31	120	30.0	16.30	8.4*10 ²	3.77
污水总排口 2020.9.25	7.40	25	157	48.6	14.92	1.5*10 ³	3.25
	7.16	39	114	27.0	12.71	1.8*10 ³	2.91
	7.39	46	196	68.8	15.42	1.7*10 ³	3.86
	7.22	40	225	82.4	11.70	2.1*10 ³	2.47
均值或范围	7.10-7.43	35	164	52.0	16.47	1.4*10 ³	3.16

执行标准值	6-9	60	250	100	40	5000	2-8
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，医院污水总排口检测结果中各项污染物均可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准及张家口市污水处理厂进水水质要求。

3、噪声

表 7-4 噪声检测结果

点 位 时 间		检测结果 (Leq 值 dB (A))			
		BTYS20172ZS001	BTYS20172ZS002	BTYS20172ZS003	BTYS20172ZS004
2020.9.24	昼间	53.2	54.7	53.1	51.8
	夜间	44.1	43.3	43.2	42.5
2020.9.25	昼间	53.7	52.5	53.8	53.9
	夜间	43.6	43.4	42.1	44.6
执行标准及限值		GB12348-2008 昼间≤55dB (A)；夜间 ≤45dB (A)			
达标情况		达标	达标	达标	达标

经检测：该医院东、南、西、北各周界昼间噪声值范围为 51.8-54.7dB (A)，夜间噪声值范围为 42.1-44.6dB (A)，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1 类区噪声标准要求 (昼间≤55dB (A)，夜间≤45dB (A))。

4、总量控制要求

本项目冬季由市政统一供暖，不新建锅炉，无 SO₂、NO_x 排放。

项目 4 楼行政人员为 15 人，办公废水为生活污水，依托凯地广场化粪池进行处理后达标排放，不需进行污染物总量核算。

项目负一层-三楼废水排放量为 27.136m³/d (9904.64m³/a)，废水经检测，污染物平均浓度为：COD：164mg/L；氨氮：16.47mg/L。经核算，污染物排放量为：COD：1.624t/a；氨氮：0.163t/a，满足污染物总量控制指标：COD：2.564t/a，NH₃-N：0.41t/a；SO₂：0t/a，氮氧化物（以 NO₂ 计）：0 t/a。

表八

验收监测结论:

1、项目概况

项目名称: 张家口安和医院扩建项目

建设单位: 张家口安和医院

建设性质: 改扩建

工程投资: 项目总投资 20 万元, 其中环保投资 3 万元, 环保投资占总投资比例为 15%。

建设地点: 项目位于张家口经开区胜利中路 249 号凯地广场 C 座。

建设内容及建设规模: ①3 楼部分办公室及科室搬至 4 楼, 原房屋改造成病房, 增设 39 张病床, 医院病床总数由 60 张增加至 99 张, 并配备相应的医疗物资; ②增设餐厅, 餐厅位于负一层, 餐厅厨房安装油烟净化器, 厨房油烟经油烟净化器处理达标后排放。扩建后医院营业面积增加 1394 平方米, 由原 3506 平方米增加至 4900 平方米。

2、变更情况说明

经现场调查及与建设单位核实, 餐厅厨房使用能源为电, 不使用天然气, 餐厅厨房产生废水经隔油处理后与其他医院废水一同经医院原有的污水处理系统处理达标后排放。其他建设内容与环评报告要求建设内容一致, 未发生重大变更。

3、项目监测结果

(1) 废气

项目餐厅厨房油烟废气经油烟净化器处理后外排, 餐厅厨房油烟经检测: 油烟净化器出口最大浓度为 $1.23\text{mg}/\text{m}^3$, 符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) “中型规模” 排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

医院污水处理系统加药设备间位于地下一层封闭房间内, 化粪池、调节池、消毒接触池、污泥池均位于室外地下, 臭气无组织排放量小。经检测: 厂界 H_2S 浓度最大值为 $0.029\text{mg}/\text{m}^3$, NH_3 浓度最大值为 $0.74\text{mg}/\text{m}^3$, 各项污染因子均符合《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。
($\text{NH}_3 \leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{H}_2\text{S} \leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$)。

(2) 废水

医院负一层至三层产生废水均由医院自建污水处理系统进行处理。4 楼行政办公废水依

托凯地广场原有化粪池处理。经检测，医院废水总排口各项污染物浓度为：pH 值：7.10-7.43，COD_{Cr}：164mg/L，HN₃-N：16.47mg/L，SS：35mg/L，BOD₅：52.0mg/L，粪大肠菌群：1.4*10³MPN/L，总余氯：3.16mg/L。均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准及张家口市污水处理厂进水水质要求。

（3）噪声

经检测：医院东、南、西、北各周界昼间噪声值范围为 51.8-54.7dB（A），夜间噪声值范围为 42.1-44.6dB（A），厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类区噪声标准要求（昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A））。

（4）固体废弃物

本项目产生的固体废物主要有新增职工及住院患者产生的生活垃圾、诊疗过程中产生的医疗废物、污水处理站污泥(包括化粪池污泥、栅渣及污泥池污泥)。

本项目医疗废物属于危险废物，采用专用包装袋进行分类收集（其中临床医疗废物须当日消毒，消毒后装入容器），在院区内医疗废物贮存间暂存，定期由张家口城洁医疗废物处置有限公司转运处理。污水处理站污泥属于危险废物，定期消毒、清掏，使用张家口城洁医疗废物处置有限公司指定的容器封存，暂存于医疗废物暂存间，由张家口城洁医疗废物处置有限公司转运处理。

生活垃圾属于一般固废，采用袋装收集，由保洁人员定时清理，由环卫部门统一清运。

（5）总量控制要求

项目不新建锅炉，无 SO₂、NO_x 排放。项目废水经检测、核算，污染物排放量满足总量控制指标：COD：2.564t/a，NH₃-N：0.410t/a，SO₂ 0t/a，NO_x 0t/a。

4、项目验收结论

张家口安和医院扩建项目，落实了该项目环评报告表和环保主管部门的批复要求。根据运行期间的竣工验收监测数据，其监测结果满足相关环境排放标准要求。按照生态环境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。

5、建议

1、完善各项管理制度，建立健全环保规章制度，保证环保设施正常运行，污染物长期稳定达标。

2、设备进行定期维护、维修，避免超负荷运行，防止过劳损伤。

