

建设项目竣工 环境保护验收监测报告表

项目名称：裕民国医堂中医院

建设单位：裕民国医堂中医院

新疆碧水青天环保科技有限公司

二〇二一年五月

建设单位：裕民国医堂中医院

法人代表： 叶俭云 （签字）

编制单位：新疆碧水青天环保科技有限公司

法人代表：

项目负责人：

填表人：

建设单位：裕民国医堂中医院
(盖章)

电话：13379753788

传真：/

邮编：834800

地址：新疆塔城地区裕民县友好路 27-1 号

编制单位：新疆碧水青天环保科技有限公司

电话:18599432222

传真：/

邮编：834800

地址：新疆塔城裕民县塔斯特东路 9-3 二楼

表一项目基本情况及验收依据

建设项目名称	裕民国医堂中医院建设项目				
建设地点	新疆塔城地区裕民县友好路 27-1 号				
建设单位	裕民国医堂中医院				
建设项目性质	新建	行业类别及代码	Q8311 综合医院		
设计规模	项目占地 400 m ² ，建筑面积 1689.79 m ² ，设计床位数 40 张				
实际建设规模	项目占地 400 m ² ，建筑面积 1689.79 m ² ，实际床位数 40 张				
环评报告表编制单位	新疆绿佳源环保科技有限公司	环评编制时间	2019 年 10 月		
环评报告表审批部门	塔城地区生态环境局	环评审批时间	2020 年 6 月 15 日		
项目建设周期	2019 年 10 月至 2020 年 4 月				
试运营时间	2020 年 5 月	验收监测时间	2020 年 11 月 6-7 日		
总投资概算	100 万元	环保投资概算	38 万元	比例	38%
实际总投资	100 万元	实际环保投资	37.5 万元	比例	37.5%
验收监测依据	1. 《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日； 2. 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院第 682 号令），2017 年 10 月 1 日施行； 3. 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告及附件》（国环规环评（2017）4 号），2017 年 11 月 20 日； 4.《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018 年第 9 号），2018 年 5 月 15 日； 5. 《裕民国医堂中医院建设项目环境影响报告表》2019 年 10 月； 6. 关于《裕民国医堂中医院建设项目环境影响报告表批复文件》（塔地环字[2020]79 号），塔城地区生态环境局，2020				

	<p>年 6 月 15 日。</p>
验收监测执行标准、级别	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值。 2. 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。 3. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。 4. 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的相关标准。 5. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准。
项目建设过程	<p>2019 年 10 月裕民国医堂中医院委托新疆绿佳源环保科技有限公司编制完成《裕民国医堂中医院建设项目环境影响报告表》，并于 2020 年 6 月 15 日取得了塔城地区生态环境局以塔地环字[2020]79 号文对《裕民国医堂中医院建设项目环境影响报告表的批复》批准该项目。</p> <p>2021 年 5 月，新疆碧水青天环保科技有限公司为该项目编制竣工环境保护验收监测报告，参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，开展相关验收调查工作，同时委托新疆环疆绿源环保科技有限公司于 2020 年 11 月 6 日至 7 日进行了现场竣工验收采样并出具检测报告，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收监测报告。</p>

表二项目建设内容（工程概况）

裕民国医堂中医院成立于 2018 年 07 月 10 日，注册地位于新疆塔城地区裕民县友好路 27-1 号，法人代表为叶俭云。2019 年 10 月新疆绿佳源环保科技有限公司编制完成了《裕民国医堂中医院建设项目环境影响报告表》，为新建环评（补评）；2020 年 6 月，塔城地区生态环境局（塔地环字[2020]79 号）对本项目环境影响报告表予以批复；该项目于 2019 年 10 月 28 日开始污水处理设施改造，工程于 2020 年 5 月建成并投入运行。

建设内容：

（1）项目概况

裕民国医堂中医院建设项目位于塔城地区裕民县友好路 27-1 号，本项目的东侧为友好路，项目区西侧紧邻商住楼，北侧为塔斯特西路，路对面为金昌大厦，项目区南侧为住宅楼。中心地理坐标：N 46°12'16"，E 82°58'44"。

本项目建设投资 100 万元，实际环保投资 37.5 万元，环保投资占总投资比例 37.5%，资金全部由企业自筹。

（2）项目建设内容及规模

裕民国医堂中医院建设项目位于塔城地区裕民县友好路 27-1 号。

本项目占地 400 m²，建筑面积 1689.79m²，床位 40 张，医护人员 30 人。

项目地下一层为：中医康复理疗大厅、中药房、办公室；

一层：门诊、大厅、药房、妇科、器械室、检验室等

二层：换药室、观察室（住院区）

三层：换药室、观察室（住院区）

院内主要为医院设有中医内科、中医外科、中医妇科、中医皮肤科、中医肛肠科、中医理疗科、中医针灸科、中西医结合科、医学检验科、医学影像科、药剂科、预防保健科。

主要工程内容详见表 2-1。

表 2-1 项目组成与建设内容一览表

序号	项目名称	项目组成	环评建设内容及规模	实际建设内容	是否变动
1	主体工程	业务楼	综合楼 1689.79m ² （地上 3 层），床位数 40 张	综合楼 1689.79m ² （地上 3 层），设置床位数 40 张	否
2	辅助工程	供热	依托裕民县集中供暖设施	裕民县集中供暖设施。	否
		供水	裕民县市政供水管网	裕民县市政供水管网	否
		供电	裕民县供电电网	裕民县供电电网	否
3	环保工程	废水处理	经污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入裕民县污水处理厂	经污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入裕民县污水处理厂	否
		废气治理	药剂间等加强机械通风	医院内各楼层设置机械通风装置	否
			环评设计： 污水处理站 H ₂ S、NH ₃ 、恶臭通过离心式通风机收集，活性炭吸附，通过楼顶排气筒排放。 环评批复： 污水处理站置于地下，将水处理池加盖板密闭起来，盖板上	污水处理站置于地下，将水处理池加盖板密闭起来，盖板上留进、出气口，恶臭通过离心式通风机收集后排放。	是，设计废气经活性炭吸附后引至屋顶外排，项目实际污水处理设施位于院内空地，为地埋式，未采取活性炭吸附，为一般变动（废水处理规模较小，废气产生量小，经验收监测，

			留进、出气口，恶臭通过离心式通风机收集后排放		厂界恶臭满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准）
		固废处理	污水处理站污泥进行消毒处理后，运至塔城市市容环境卫生管理处处理；医疗废物集中收集由有资质单位处理；生活垃圾集中收集定期清运。	污水处理站污泥进行消毒处理后，交由塔城市市容环境卫生管理处收运处理；医疗废物集中收集由塔城市市容环境卫生管理处收运处理，协议见附件；生活垃圾集中收集定期清运。	否

（3）主要设备及设施

表 2-2 主要设备及设施一览表

序号	名称	设计数量	实际数量	型号
1	全自动血液细胞分析仪	1	1	BC-5180
2	全自动生化分析仪	1	1	BS-120
3	全数字彩色多普勒超声诊断系统	1	1	Apogee 3100
4	光电理疗仪	1	1	2GD-3000
5	血球仪	2	2	/
6	电解质	1	1	/
7	尿液仪器	2	2	/
8	冷血液仪器	1	1	/

（4）劳动定员

本项目劳动定员 30 人，提供 24 小时就医服务，年工作日 365 天。

（5）环保投资

项目设计总投资 100 万元，环保投资 38 万元，占工程总投资的 38%。实际总投资 100 万元，其中环保投资 37.5 万元，占工程总投资的 37.5%。本项目环保治理措施及投资一览表见表 2-3。

表 2-3 环保设施（措施）组成及投资对照表

项目	治理措施		预计投资（万元）	实际投资（万元）
	环评要求	实际建设		
废气治理	医院内机械通风	各设置楼层通风设施	2	1
	污水处理站恶臭离心风机收集，活性炭吸附，通过排气筒外排	污水处理站置于密闭空间，将水处理池加盖板密闭起来，盖板上留进、出气口，恶臭通过离心式通风机收集后无组织排放		0.5
废水治理	污水处理装置及排水设施	二级生化处理设备	30	30
	事故池 5m ³	已建事故池		
噪声治理	设备隔声减震、墙体隔音	设备隔声减震、墙体隔音材料	1	1
固体废物处置	医疗固废委托有资质单位处理；污水处理站污泥委托处理；医疗废物暂存间	污水处理站污泥进行消毒处理后，由塔城市市容环境卫生管理处处理；医疗废物集中收集、设危废暂存间，由塔城市市容环境卫生管理处处理；	4	4
	生活垃圾垃圾箱收集后定期由环卫部门清运	生活垃圾垃圾箱收集后定期由环卫部门清运	1	1
合计			38	37.5

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

根据《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办〔2020〕688号），并对照本项目的环评报告表，将本工程实际建设内容与环评阶段内容进行逐一对比分析，根据前文对项目建设规模、地点、生产工艺的描述，建设内容较环评阶段均未发生较大变化。根据环评、环评批复及现场调查核实，无重大变更内容。详见表 2-4。

表2-4 本项目变动与重大变动清单对照表

属于重大变动内容		是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	不属于
规模	2、生产、处置、或储存能力增加 30%及以上的	不属于
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	不属于
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	不属于
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	不属于
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	不属于
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	不属于
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	不属于

9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	不属于
10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	不属于
11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	不属于
12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	不属于
13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	不属于

原辅材料

（1）主要原辅料用量

项目为综合医院项目，其主要使用原辅料为医疗用品。

表 2-5 主要原辅料用量一览表

类别	名称	计划年耗量	来源	实际年耗量
主 (辅) 料	一次性空针、输液管	约 10-20 件	医药公司 订购	15 件
	一次性手套	约 100-200 双		150 双
	青霉素针液	约 5000-10000 支		8000 支
	一次性尿袋、尿管	30-60 支		40 支
	头孢曲松钠	约 1-2 件		2 件
	庆大霉素	约 50-100 盒		50 盒
	利巴韦林	约 100-200 盒		120 盒
	阿莫西林	约 1-2 件		1 件
	林可霉素	约 50-100 盒		80 盒
	0.9%氯化钠注射液	约 60-120 件		80 件
	10%、5%葡萄糖注射液	约 100-200 件		150 件左右
	维生素 C	约 100-200 盒		200 盒左右
	左氧氟沙星	约 2-4 件		4 件左右
能源	电 (kW·h/a)	5000	市政电网	4000
水量	自来水 (t/a)	1810	市政管网	1810

（2）公用工程

①给水

裕民国医堂中医院的供水工程由县城现有供水设施保障。

医院建成后，核定编制医护人员 30 人。医护用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($547.5\text{m}^3/\text{a}$)；平均日接诊 50 人次，门诊用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($182.5\text{m}^3/\text{a}$)；床位 40 张，用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($146\text{m}^3/\text{a}$)。现由于卫健委要求，医院不开展住院服务。实际用水如下：

表 2-6 裕民国医堂中医院用水量实际及分配情况

类别		日用水量(m^3)	年用水量(m^3)	备注
生活用水	医护人员办公用水	1.5	547.5	废水经处理达标后排放
医疗用水	门诊	0.5	182.5	
合计			730	/

项目水平衡图见 2-1。

②排水

本项目主要排水为医护人员生活用水及医疗废水，污水集中汇入医院污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入裕民县污水处理厂处理。

③供电、通讯

本项目电源引自市政 10kV 线路，电压等级为 380/220V，站内供电均为三级负荷设计，可满足本项目用电需求。

本项目通讯采取安装电信部门电话解决，并利用项目区周边现有宽带网络及有线电视，可满足本项目通讯需求。

④供暖

冬季使用县城集中供热设施集中供暖。

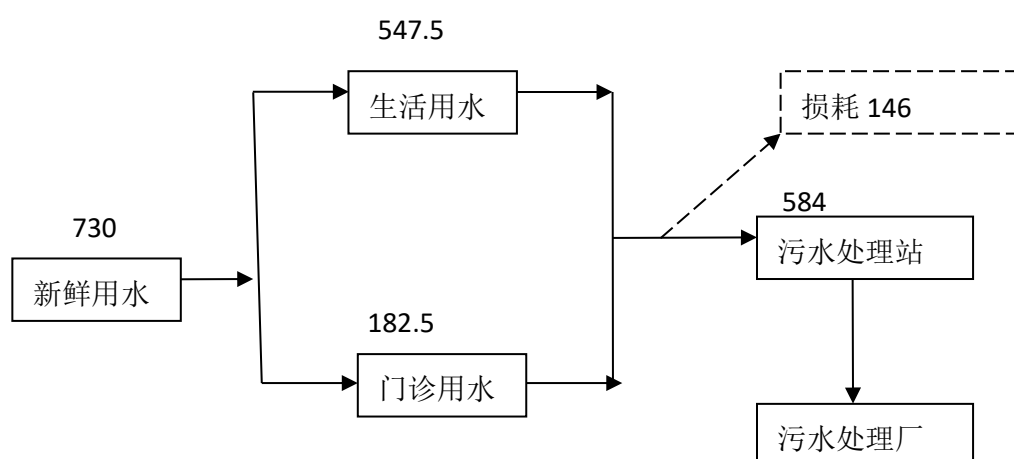


图 2-1 项目水平衡图 （单位 m^3/a ）

主要工艺流程及产污环节

（1）主要工艺流程

项目建成后主要是为病人提供询医治病的服务，无生产过程存在。营运期产生的污染物包括各科室医务活动过程中产生的污染物，主要有生活污水、医疗废水、污水处理设施臭气、设备噪声、生活垃圾、医疗垃圾、污水处理设施污泥等。

主要工艺流程和产污节点见下图。

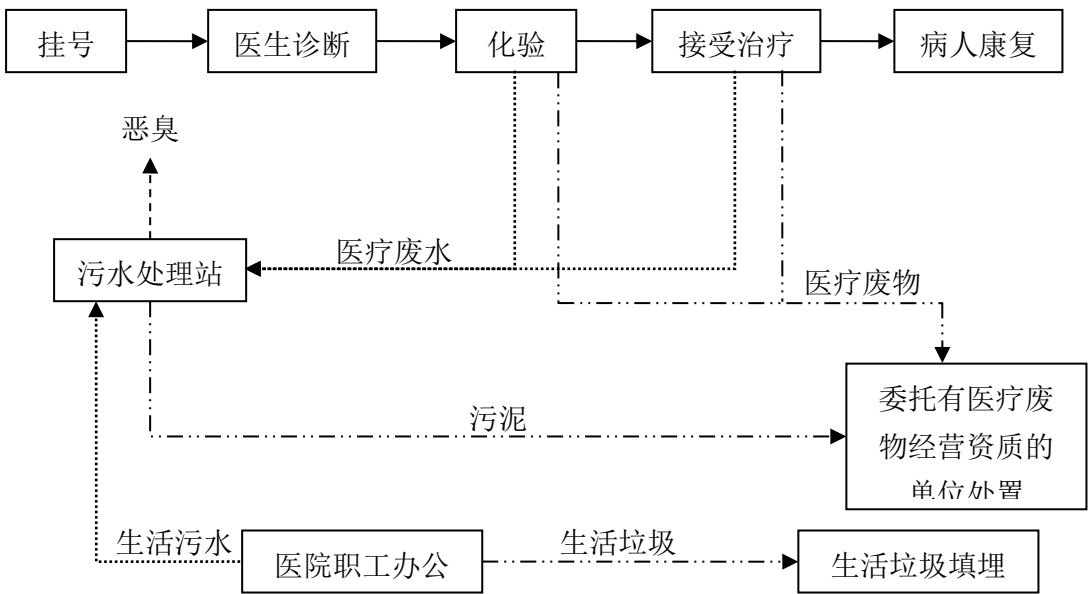


图 2-2 项目工作流程及产污环节图

污水处理工艺流程

医院污水是指医院门诊、病房、手术室、检验室等处排出的诊疗、生活污水以及特殊医疗废水。医院污水中不同程度地含有多种病菌、病毒、寄生虫和一些有害有毒物质。项目医疗废水和生活废水经下水管网收集后汇入项目区污水处理站处理，本项目医院废水经消毒等处

理后达到《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中的预处理标准排入市政下水管网最终进入污水处理厂处理。

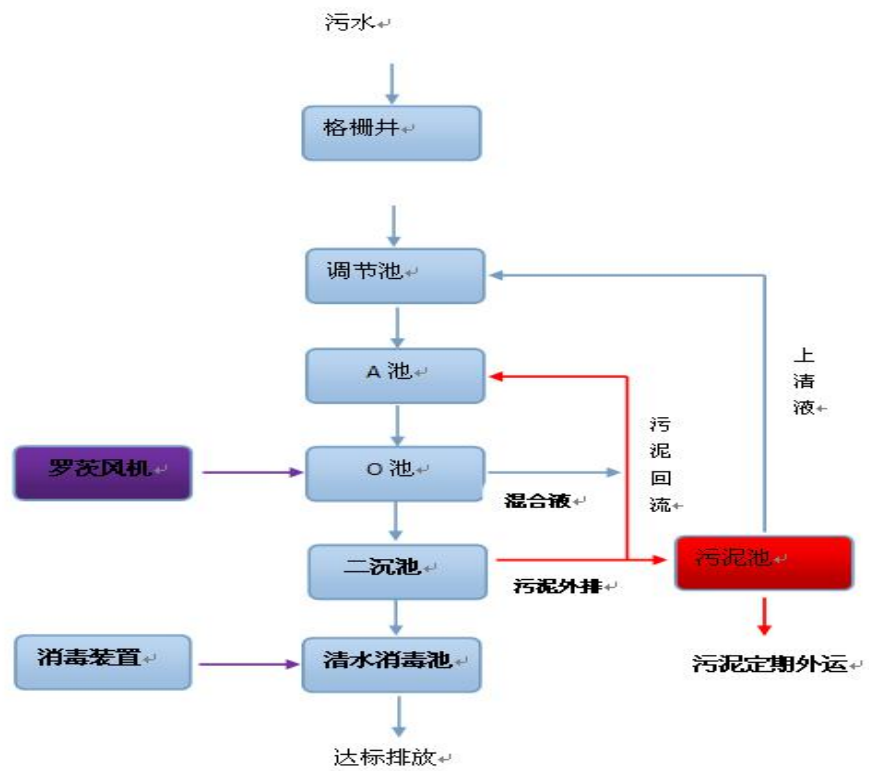


图 2-3 医疗废水处理工艺流程图

表三主要污染源调查、污染物处理和排放

主要污染物的产生、治理及排放

3.1 废气的产生及治理

本项目冬季采暖使用县城集中供暖。项目运营期间主要大气污染物为污水处理站恶臭及药物、试剂气味。

(1) 恶臭

本项目建设污水处理站对医院污水进行处理，污水处理站设于院内空地，为地埋式污水处理设施，恶臭气体即产生于污水处理过程。污水处理站为地埋式设施，将水处理池加盖板密闭起来，盖板上留进、出气口，恶臭通过离心式通风机收集后无组织排放。

(2) 药物、试剂气味

药品、试剂气味散发量较小且分布于整个医院项目楼内，医院内保持通风，同时各楼层间设置机械排风装置，加强通风。

3.2 废水的产生及治理

本项目废水主要来自医护人员生活污水和门诊病床产生的医疗废水。

本项目医护人员、门诊等产生医疗废水量约 $584\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的废水经医院内自建污水处理设施处理后，污水处理站使用 A/O+消毒工艺，处理能力为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准排入市政下水管网、最终进入裕民县污水处理厂处理。

3.3 噪声的产生及治理

本项目营运期间，噪声源主要为污水处理设施风机、水泵及医疗设备运行噪声，以及来自门诊病人及陪护人员产生的社会生活噪声。

医疗设备属低噪声设备，噪声源强值较低，加之置于室内，可实现达标排放。社会生活噪声是不稳定的、短暂的，主要是通过加强管理等措施来控制，影响较小。本项目不会对周围声环境造成不良影响。

3.4 固体废物的产生及治理

项目固体废物分为一般固废和危险废物，其中一般固废为生活垃圾，危险废物为医疗废物、污水站污泥。

（1）生活垃圾

项目运营期生活垃圾分别在医院个楼层设置生活垃圾收集桶，实际产生量约 6t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后，交由裕民县环卫部门统一清运。

（2）污水处理污泥

项目污水处理设施废水处理过程中产生的污泥，交由塔城市市容环境卫生管理处收集处置，协议见附件。

（3）医疗废物

医疗废物按照《医疗废物管理条例》（国务院 380 号令）相关要求，在医院内分类收集，临时堆放于医疗废物堆放间交由塔城市市容环境卫生管理处收运处置。

医院已与处置单位签订了协议，处置协议见附件。医疗废弃物来源广泛、成份复杂，本项目主要为化学试剂、过期药品、一次性医疗器具等。

医疗废物为危废（ HW01 医疗废物）。

危险废物特征表

危险废物类别	危险废物名称	危险特性	产生工序	污染防治措施
HW01 医疗废物	化学试剂、过期药品、一次性医疗器具	T, I	化验、看病过程	由有资质单位收运

表四建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门的审批决定

4.1 环境影响报告表结论

(1) 大气环境影响

医院运营期间废气主要来源于药物及试剂气味、浑浊带菌空气、医疗废物暂存室臭气及污水处理站，医院内加强通风等措施可有效改善空气环境。本项目污水处理站建于地下，各污水处理设施均为密闭状态，污水处理站为地埋式、产生量较小，为无组织排放。恶臭气体、氨、硫化氢采取措施后对环境的影响不大。

(2) 水环境

医院建成后，医疗污水、生活污水全部排入污水处理站进行处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中其他医疗机构水污染物预处理排放标准。排入市政污水管网，最终进入裕民县污水处理厂。对区域地下水环境影响不大。

(3) 固体废弃物

本项目产生的固体废弃物包括生活垃圾、医疗废弃物、污泥。

生活垃圾由环卫部门统一收集处理，只要做到及时收集、及时清运、统一管理，对周围环境的影响不大。

本项目建成后产生的医疗固废、污泥、废液将由塔城市市容环境卫生管理处统一处置，对周围环境的影响不大。

(4) 噪声

项目建成后噪声源少且强度低，较大产噪设备安放在单独设备

间内，封闭性较好，离周界较远，其余均采用隔声减振等措施，因此，这些噪声设备基本不会对环境造成不良影响。

厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）要求。

4.2 综合评价结论

综上所述，本项目为医院项目，项目建成后将改善人民的医疗条件，具有较明显的社会、经济效益。项目建成后，对周围环境的污染程度较轻，本项目所产生的废气、废水、噪声、固废在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准，对环境的影响较小。从环保角度看，在项目的建设过程中认真执行环保“三同时”，具体落实本环评中提出的各污染防治措施前提下，本项目的建设是可行的。

4.3 环境影响报告表的建议

（1）建设期间认真做好环境保护工作，保持施工场地清洁，并进行洒水抑尘，装修阶段高噪声施工作业按照规定时间进行；在施工期应加强管理，降低施工噪声影响。

（2）建立健全医疗垃圾收集、处理、处置规章制度，确保医疗垃圾不混入生活垃圾。

（3）医院应设专人负责环保管理，保证“三废”处置措施及设备能正常运转。院方应特别注意防止传染病菌的排放的对环境的污染。

（4）项目在实施过程中，要切实实施本评价提出的营运期各项污染防治措施，做好项目污染治理设施建设的“三同时”工作。

审批部门的审批决定（环境影响报告批复的要求）

裕民国医堂中医院:

你单位委托新疆绿佳源环保科技有限公司编制的《裕民国医堂中医院环境影响报告表》以下简称《报告表》)及相关报批附件已收悉。经研究，现批复如下:

一、本项目位于塔城地区裕民县友好路 27-1 号，本项目的东侧为友好路，项目区西侧紧邻商住楼，北侧为塔斯特西路，路对面为金昌大厦，项目区南侧为住宅楼。中心地理坐标: N 46° 12'16”， E82° 58'44”。项目建筑面积 1689.79m²。项目为地上三层建筑。医院设有中医内科、中医外科、中医妇科、中医皮肤科、中医肛肠科、中医理疗科、中医针灸科、中西医结合科、医学检验科、医学影像科、药剂科、预防保健科，医院核定床位数 40 床，职工人数 30 人。医院门诊接待人数约 50 人次/d。本项目总投资为 100 万元，其中环保投资为 38 万元，约占总投资的 38%。该项目符合国家产业政策，在落实《报告表》提出的各项环保措施后，从环境保护角度分析，我局同意项目实施。

二、本项目《报告表》编制较规范，内容较全面，工程概况及环境现状介绍基本清楚，环境影响分析较符合实际，提出的环境保护措施可行，可以作为工程建设和环境管理的依据。

三、本项目在工程施工和运营期要严格落实《报告表》中提出的各项环保措施，并重点做好以下工作:

（一）在施工期要加强管理，合理安排施工时间，采用低噪音

施工设备，设置隔声屏障，避免施工期噪音对周围敏感区造成影响，如要夜间施工须经当地环保行政主管部门批准并告知附近居民。生活污水依托市政下水管网进行排放统一进行处理。生活垃圾应及时收集，拉运至城市垃圾处理场处置。

（二）运营期间废气主要来源于药物及试剂气味、浑浊带菌空气、医疗废物暂存室臭气，病房药物及消毒气味，病房经常开窗通风，做好生活和医疗垃圾的清扫、清运和消毒工作，防止恶臭产生。污水处理设施采用地埋式，将所有的设备均置于构筑物内，将水处理池加盖板密闭起来，盖板上留进、出气口。

（三）本项目医疗废水与生活污水混合排放，均视为医疗废水。医疗废水经污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 的综合医疗机构和其他医疗机构预处理标准后，排入市政排水管网最终进入裕民县污水处理厂处理，医疗废水不得随意外排。同时，建设单位应主动加强医疗污水常规检测及应急检测工作，结合项目实际编制应急预案，并配置相应的应急设备;做好风险防范措施，并组织工作人员进行应急演练，确保各项生态环境保护措施得到长效落实。

（四）医疗废物、医疗污水处理过程中产生的污泥、特殊废液均属于危险废物，建设单位要严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《医疗废物管理条例》、《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》的要求，加强对医疗废物、污泥的收集、运送、贮存、处置以及监督管理。危险废物的转移应严格按照《危险废物转

移联单管理办法》的要求填报、保存转移联单。

（五）生活垃圾统一收集后，由市政环卫部门定时清运送往垃圾填埋场统一处理。

四、本项目建设过程中应严格执行环境保护“三同时”制度，工程竣工后，建设单位应及时组织验收，验收合格后方可投入运行。

五、本项目日常环保监督管理由地区生态环境局裕民县分局负责，塔城地区环境监察支队进行不定期抽查。

六、如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须重新审批。

塔城地区生态环境局

2020年6月15日

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

本次验收监测分析方法采用国家和行业主管部门颁布的标准(或推荐)方法。所用的监测仪器均经过计量检定合格并在有效期内。分析测试前后,对所用的测试仪器进行了必要的校准。监测项目分析方法、监测仪器及型号见表 5-1、5-2。

表 5-1 监测项目分析方法一览表

类别	采样分析方法
pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB 6920-1986
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989
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
氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018
总余氯	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
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB7497-87
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018
六价铬	水质 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
硫化氢	居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法 GB 11742-1989
工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

表 5-2 现场监测仪器一览表

序号	仪器名称、型号	设备编号
废水		
1	实验室 PH 计 P611	HJLY-JCSB-073-
2	可见分光光度计 722	HJLY-JCSB-012
3	万分之一天平 FA2004N	HJLY-JCSB-014
4	生化(霉菌)培养箱 SPX-150	HJLY-JCSB-006

5	恒温恒湿培养箱 HS-150	HJLY-JCSB-007-
6	红外分光测油仪 DM-600	HJLY-JCSB-020-
7	原子吸收分光光度计 AA6880/AAC	HJLY-JCSB-002-
8	原子荧光分光光度计 AFS-8510	HJLY-JCSB-001-
废气		
9	颗粒物综合采样器众瑞 3920	HJLY-JCSB-039/040/041/042
10	可见分光光度计 721	HJLY-JCSB-066-
噪声		
11	声功能声级计 AWA5688	HJLY-JCSB-030-
12	声校准器 AWA6221B	HJLY-JCSB-034-

5.2 监测质量控制措施

检测单位为保证本次验收监测结果的准确性和代表性，依据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中质量保证与控制相关要求，结合本次监测工作内容，监测人员、现场采样、监测分析及数据处理方面制定并执行了严格的质量保证措施。

- （1）验收监测期间，项目生产工况稳定，环保设施运行正常；
- （2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性与代表性；
- （3）监测所用仪器全部经过计量部门检定合格并在有效期内，并在监测之前对仪器进行了检查，仪器设备全部运行正常；
- （4）监测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，监测人员持证上岗；
- （5）监测数据经检测单位质量保证体系三级审核，以确保监测数据的科学性、准确性、完整性、代表性和可比性。

具体质控措施见下表 5-3

表 5-3 质量控制措施一览表

类别	质控措施
废水	依据相关标准和技术规范进行布点和实施现场监测，做好将采样器和样品容器进行全面地、彻底地清洗工作。在进行采样工作时应采集平行样品，做到瞬时采样，控制采样质量；严格按照《水和废水监测分析方法》和《环境监测技术规范》要求进行分析；数据的审核执行“采样-原始记录-报告”的三级审核制度，发现问题及时重新采样、监测、计算、审核。
无组织废气	依据相关标准和技术规范进行布点和实施现场监测，气象色谱仪经有关部门校验合格且在使用期限内，监测人员全部持证上岗，监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。
噪声	依据相关标准和技术规范进行布点和实施现场监测；噪声统计分析仪经有关部门校验合格且在使用期限内；仪器使用前后均使用声级校准器校准，测量前后校准值偏差不大于 0.5dB。监测结果依据《数据修约规则（GB8170）》及相关规范修约。

表六验收监测内容

依照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018 年第 9 号）、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告及附件》和本项目环境影响评价报告表及环境影响评价报告表批复文件，本项目验收内容见表 6-1：

表 6-1 验收监测内容一览表

验收监测项目	监测点位（具体）	监测因子	监测频率
无组织废气	医院上、下风向(3 个)	H ₂ S、NH ₃ 、臭气	每天监测 3 次，连续监测 2 天。
噪声	医院四周东、南、西、北 1m 处各设 1 个监测点，东侧小区，共计五个点	噪声	监测 2 天，昼、夜各 1 次/天
废水	污水处理设施出口	pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、总余氯、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、六价铬、铅、砷	每天监测 4 次，连续监测 2 天。

验收监测标准与环评标准限值见表 6-2。

表 6-2 验收监测执行标准对照表

类型	污染源	检测项目	排放限值	评价标准
废气	无组织废气	氨 硫化氢	1.0mg/m ³ 0.03mg/m ³	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3
废水		pH	6-9	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准
		化学需氧量	250	
		悬浮物	60	
		五日生化需氧量	100	
		氨氮	-	
		动植物油	20	
		总余氯	-	
		阴离子表	10	

		面活性剂		
		粪大肠菌群	5000MPN/L	
		六价铬	0.5	
		总铅	1.0	
		总砷	0.5	
噪声	厂界噪声	标准	昼间 ≤60dB(A), 夜间≤50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

表七、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录

验收监测期间项目运行负荷情况详见表 7-1。

表 7-1 该项目验收期间工况情况

时间		实际情况
2020.11.6-7	门诊量	50 人/d
2020.11.6-7	医务人员	30
2020.11.6-7	住院床位数	/
2020.11.6-7	门诊量	47 人/d
2020.11.6-7	医务人员	30
2020.11.6-7	住院床位数	/

验收监测结果

7.1 无组织废气监测结果

该项目无组织废气主要为硫化氢和氨、臭气，无组织废气排放监测结果见表 7-1，无组织废气检测气象参数观测结果统计表见表 7-2，无组织废气监测点位见图 7-1。

表 7-1 污水处理站氨、硫化氢监测结果表

监测点位	监测编号	监测频次	监测因子 (mg/m ³)		
			硫化氢	氨	臭气
项目区上风向 W1 (2020 年 11 月 6-7 日)	W1-1-1	第一次	<0.005	0.04	<10
	W1-1-2	第二次	<0.005	0.04	<10
	W1-1-3	第三次	<0.005	0.03	<10
	W1-2-1	第一次	<0.005	0.05	<10
	W1-2-2	第二次	<0.005	0.05	<10
	W1-2-3	第三次	<0.005	0.04	<10
项目区下风向 W2 (2020 年 11 月 6-7 日)	W2-1-1	第一次	<0.005	0.05	<10
	W2-1-2	第二次	<0.005	0.03	<10
	W2-1-3	第三次	<0.005	0.05	<10
	W2-2-1	第一次	<0.005	0.04	<10
	W2-2-2	第二次	<0.005	0.04	<10
	W2-2-3	第三次	<0.005	0.05	<10
项目区下风向 W3 (2020 年 11 月 6-7 日)	W3-1-1	第一次	<0.005	0.05	<10
	W3-1-2	第二次	<0.005	0.04	<10
	W3-1-3	第三次	<0.005	0.04	<10
	W3-2-1	第一次	<0.005	0.04	<10
	W3-2-2	第二次	<0.005	0.04	<10
	W3-2-3	第三次	<0.005	0.04	<10
项目区下风向 W4 (2020 年 11 月 6-7 日)	W4-1-1	第一次	<0.005	0.05	<10
	W4-1-2	第二次	<0.005	0.04	<10
	W4-1-3	第三次	<0.005	0.04	<10
	W4-2-1	第一次	<0.005	0.04	<10
	W4-2-2	第二次	<0.005	0.04	<10
	W4-2-3	第三次	<0.005	0.05	<10
下风向测点浓度最大值			<0.005	0.05	<10
标准限值			0.03	1.0	10
达标情况			达标	达标	达标

监测结果表明，监测期间污水处理站周边无组织硫化氢和氨、臭气排放浓度最大值分别为：硫化氢不超过 0.005mg/m³；氨 0.05mg/m³；

臭气浓度无量纲不超过 10。硫化氢和氨、臭气的排放浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 规定的污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

本项目监测期间，主导风向为西北风。



图 7-1 废气监测点位图

7.2 废水验收监测结果

废水监测结果见表 7-2。

表 7-2 污水处理站医疗废水监测结果表 单位 mg/L（粪大肠菌群为 MPN/L）

监测 点位	监测 日期	监测因子											
		pH	CO D	SS	氨 氮	BO D ₅	粪大 肠菌 群	总 氯	六 价 铬	总 砷	总 铅	阴 离 子 表 面 活 性	动 植 物 油

												剂	
污水处理站出口	2020.11.6	7.74	101	33	39.2	36.6	430	0.24	<0.004	<3×10 ⁻⁴	<0.01	0.09	0.26
	2020.11.6	7.63	104	36	39.0	39.5	460	0.24				0.09	0.25
	2020.11.6	7.52	98	32	39.2	37.8	410	0.25				0.10	0.29
	2020.11.6	7.65	99	30	39.1	35.6	470	0.23				0.10	0.25
污水处理站出口	2020.11.7	7.47	100	34	38.8	40.4	400	0.25	<0.004	<3×10 ⁻⁴	<0.01	0.10	0.25
	2020.11.7	7.58	95	31	39.2	44.2	430	0.25				0.13	0.23
	2020.11.7	7.61	94	32	38.8	41.9	450	0.24				0.13	0.29
	2020.11.7	7.68	98	31	39.1	38.5	460	0.23				0.12	0.27
执行标准		6-9	250	60	-	100	5000	-	0.5	0.5	1.0	10	20
是否达标		达标											

监测结果表明：本项目废水经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中的预处理标准。

7.3 噪声监测结果

本次验收，在项目区四周各设一监测点。噪声监测结果见表 7-3。监测布点见图 7-2。

表 7-3 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

测点编号	昼间		标准 限值	达标 情况	夜间		标准 限值	达标 情况
	6 日	7 日			6 日	7 日		
1# 厂界北外 1 米	44.7	43.8	60	达标	40.2	39.7	50	达标
2# 厂界东外 1 米	48.5	48.0		达标	41.7	41.4		达标
3# 厂界南外 1 米	45.6	44.3		达标	39.4	39.1		达标
4# 厂界西外 1 米	44.1	43.7		达标	38.1	38.3		达标

监测结果表明，该项目 4 个测点的昼夜间等效声级监测值分别满

足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

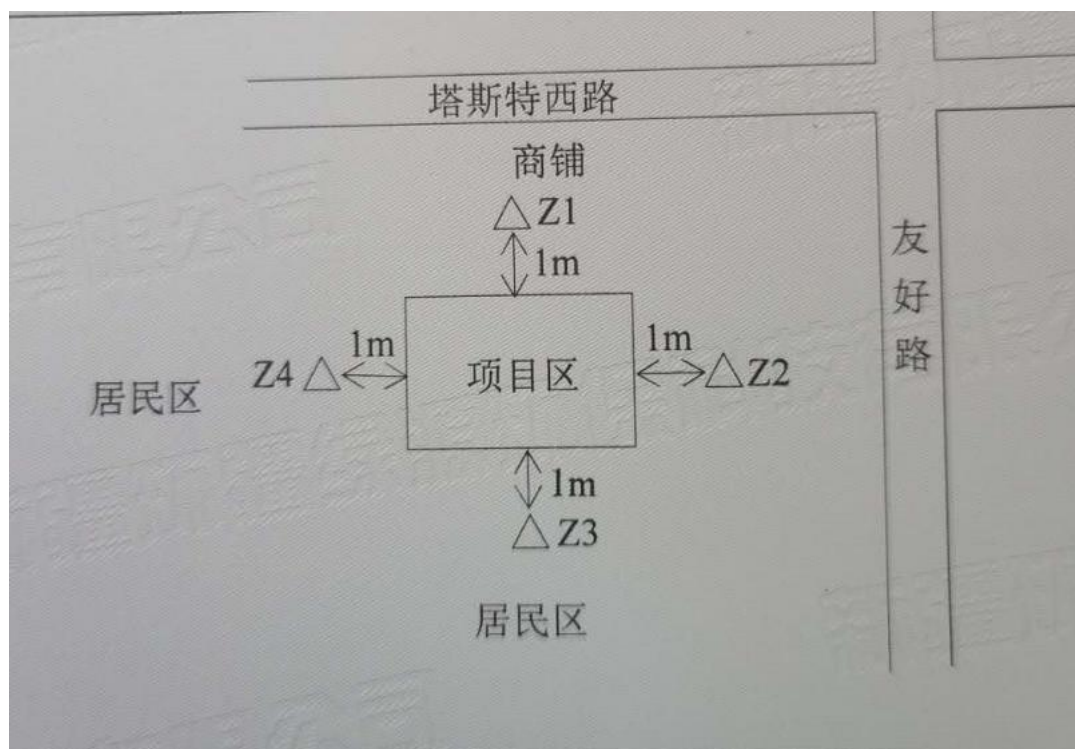


图 7-2 厂界噪声监测布点图

表 8 环保检查结果

8.1环境保护“三同时”制度执行情况

裕民国医堂中医院成立于 2018 年 07 月 10 日，注册地位于新疆塔城地区裕民县友好路 27-1 号，法人代表为叶俭云。2019 年 10 月新疆绿佳源环保科技有限公司编制完成了《裕民国医堂中医院建设项目环境影响报告表》，为新建环评（补评）；2020 年 6 月，塔城地区生态环境局（塔地环字[2020]79 号）环境影响报告表予以批复；该项目于 2019 年 10 月 28 日开始污水处理设施改造，工程于 2020 年 5 月建成并投入运行。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法处罚记录。

8.2环境管理机构及管理制度

裕民国医堂中医院设有两名工作人员专门负责环境管理工作，目前有完善的环境管理制度及其他管理制度，该医院应结合环境管理和运行管理的要求，制定相应的管理制度，并责任到岗。项目按照环评要求，落实了各项风险防范措施，建立了严格的安全管理制度，已编制了突发环境事件应急预案，并按应急预案内容设置风险防范措施。

8.3环评及批复意见落实情况检查结果

根据“环评”对本项目提出的治理措施和塔城地区生态环境局的批复意见，现场对各项环境保护措施的落实情况进行了验收核查。本项目建设中基本按照“环评”及其批复中的环保要求执行，具体内容见表 8-1。

表 8-1 环评及批复内容落实情况

序号	环评批复内容	落实情况	是否落实
1	<p>本项目位于塔城地区裕民县友好路 27-1 号，本项目的东侧为友好路，项目区西侧紧邻商住楼，北侧为塔斯特西路，路对面为金昌大厦，项目区南侧为住宅楼。中心地理坐标: N 46° 12'16", E82° 58'44"。项目建筑面积 1689 79m²。项目为地上三层建筑。医院设有中医内科、中医外科、中医妇科、中医皮肤科、中医肛肠科、中医理疗科、中医针灸科、中西医结合科、医学检验科、医学影像科、药剂科、预防保健科，医院核定床位数 40 床，职工人数 30 人。医院门诊接待人数约 50 人次/d。本项目总投资为 100 万元，其中环保投资为 38 万元，约占总投资的 38%。该项目符合国家产业政策，在落实《报告表》提出的各项环保措施后，从环境保护角度分析，我局同意项目实施。</p>	<p>医院投资 100 万元，在新疆塔城地区裕民县友好路 27-1 号建设本项目。该项目占地面积 400m²，建筑面积 1689.79m²。实际由于卫健委要求，项目一直无住院服务。</p> <p>建设过程中面积、占地面积均为发生变化。</p>	基本落实
2	<p>(一) 在施工期要加强管理，合理安排施工时间，采用低噪音施工设备，设置隔声屏障，避免施工期噪音对周围敏感区造成影响，如要夜间施工须经当地环保行政主管部门批准并告知附近居民。生活污水依托市政下水管网进行排放统一进行处理。生活垃圾应及时收集，拉运至城市垃圾处理场处置。</p>	<p>项目施工期已结束，医院场地经过硬化，施工期造成的环境影响已基本消除。</p>	落实
3	<p>运营期间废气主要来源于药物及试剂气味、浑浊带菌空气、医疗废物暂存室臭气，病房药物及消毒气味，病房经常开窗通风，做好生活和医疗垃圾的清扫、清运和消毒工作，防止恶臭产生。污水处理设施采用地埋式，将所有的设备均置于构筑物内，将水处理池加盖板密闭起来，盖板上留进、出气口。</p>	<p>项目污水处理设施采用地埋式，所有的设备均置于构筑物内，水处理池加盖板密闭起来，盖板上留进、出气口，恶臭通过离心式通风机收集后排放，医院内各楼层设置机械通风装置，医疗废水、恶臭等污染物满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)。</p>	基本落实
4	<p>(三) 本项目医疗废水与生活污水混合排放，均视为医疗废水。医疗废水经污水处理站处理，达到《医疗</p>	<p>项目于 2019 年对医院污水处理设施进行改造，医疗废水经过医院内部建设处理能力为 5m³/d</p>	基本落实

	<p>机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 的综合医疗机构和其他医疗机构预处理标准后,排入市政排水管网最终进入裕民县污水处理厂处理,医疗废水不得随意外排。同时,建设单位应主动加强医疗污水常规检测及应急检测工作,结合项目实际编制应急预案,并配置相应的应急设备;做好风险防范措施,并组织工作人员进行应急演练,确保各项生态环境保护措施得到长效落实。</p>	<p>的小型污水处理消毒装置进行处理并消毒达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准后,排入市政污水管网,最终进入裕民县污水处理厂。本项目符合相关规定。项目已编制了应急预案,并配备了相应的应急设施。</p>	
5	<p>(四) 医疗废物、医疗污水处理过程中产生的污泥、特殊废液均属于危险废物,建设单位要严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《医疗废物管理条例》、《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》的要求,加强对医疗废物、污泥的收集、运送、贮存、处置以及监督管理。危险废物的转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求填报、保存转移联单。</p>	<p>项目医疗废物、污泥等集中收集后一同交由塔城市市容环境卫生管理处处理。医院设置了医疗废物管理台账,处置协议见附件。</p> <p>医疗废物交由塔城市市容环境卫生管理处处理,医疗废物和生活垃圾分开堆放。</p>	落实
6	<p>生活垃圾统一收集后,由市政环卫部门定时清运送往垃圾填埋场统一处理。</p>	<p>生活垃圾设垃圾箱,定期委托市政环卫部门处理</p>	基本落实
<p>现场勘查,项目实际建设基本落实环评及其批复文件要求内容,符合环保要求。</p>			

表九验收监测结论

一、结论

1、工程概况

裕民国医堂中医院建设项目位于塔城地区裕民县友好路 27-1 号，本项目的东侧为友好路，项目区西侧紧邻商住楼，北侧为塔斯特西路，路对面为金昌大厦，项目区南侧为住宅楼。中心地理坐标：N 46°12'16"，E 82°58'44"。

本项目建设投资 100 万元，实际环保投资 37.5 万元，环保投资占总投资比例 38%。

本项目占地 400 m²，建筑面积 1689.79m²，床位 40 张，医护人员 30 人。

2、验收调查结论

2020 年 11 月 6~7 日项目环保验收监测期间，符合环保验收监测技术规范的要求。验收监测结论如下：

（1）废气

验收监测结果表明，污水处理站周边大气污染物 NH₃ 浓度最大值为 0.05mg/m³、H₂S 未检出、臭气浓度 <10，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限值。

（2）噪声

该项目 4 个测点的昼夜间等效声级监测值分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间 60dB（A）、

夜间 50dB（A）。

（3）废水

本项目废水要来自生活污水和医疗废水。项目废水经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中的预处理标准，排入市政污水管网，最终进入裕民县污水处理厂处理。

（4）固体废弃物

生活垃圾由市政环卫部门每天统一清运；医疗废物按照《医疗废物管理条例》（国务院 380 号令）相关要求收集、存放。项目医疗垃圾在医院内分类收集，临时堆放于医疗废物堆放间和污水站污泥一同交由塔城市市容环境卫生管理处处置。

3、环境管理情况

项目在建成运营过程中，严格执行了“环境影响评价”制度和环保“三同时”制度。建有一套完善的环境保护管理体系，由建设管理机构对现场进行监督和管理，保障了项目区周边环境不因本项目运营对周围环境造成较大影响。

4、总结论

项目工程在建设过程中，建设单位严格按环境影响评价报告及批复要求进行工程设计和施工，全面执行建设项目环境保护“三同时”制度。裕民国医堂中医院建设项目履行了环评审批手续，项目在建设过程中执行了环境影响评价和“三同时”制度，基本按照环境影响评价文件及批复文件要求建设了相应的环保设施和措施。调查报告表明，可做到污染物达标排放。

二、后续要求

（一）加强设备、设施的维护和定期检修，保证项目的正常运行。

定期维护污水处理设备，保证废水达标排放

（二）严格执行各项环境保护管理制度，加强工作人员环保知识学习。

（三）不断完善环境风险应急预案，减小突发事件对环境造成的影响。在本项目环保验收监测期间，符合环保验收监测技术规范的要求。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：裕民国医堂中医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		裕民国医堂中医院建设项目					建设地点		塔城地区裕民县友好路 27-1 号							
	行业类别		Q8311 综合医院					建设性质		√新 建		□改 扩 建		□技 术 改 造			
	设计生产能力		占地 400 m², 建筑面积 1689.79 m²		建设项目开工日期		2018 年 07 月 10 日		实际生产能力		占地 400 m², 建筑面积 1689.79 m²		投入试运行日期		2020 年 5 月		
	投资总概算（万元）		100					环保投资总概算（万元）		38		所占比例（%）		38			
	环评审批部门		塔城地区生态环境局					批准文号		塔地环字[2020]79 号		批准时间		2020 年 6 月 15 日			
	初步设计审批部门		--					批准文号		--		批准时间		--			
	环保验收审批部门		--					批准文号		--		批准时间		--			
	环保设施设计单位		--			环保设施施工单位			--		环保设施监测单位		--				
	实际总投资（万元）		100					实际环保投资（万元）		37.5		所占比例（%）		37.5			
	废水治理（万元）		30	废气治理（万元）		1.5	噪声治理（万元）		2	固废治理（万元）		5	绿化及生态（万元）		--	其它（万元）	--
	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		8760h/a			
建设单位		裕民国医堂中医院		邮政编码		834800		联系电话		13379753788		环评单位		新疆绿佳源环保科技有限公司			
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		0	0.058		0.058	0	0.058	0	0	0.058	0.058	0	0	0		
	化学需氧量		0	104	250	0.061	0	0.061	0	0	0.061	0.061	0	0	0		
	氨氮		0	39.2	/	0.023	0	0.023	0	0	0.023	0.023	0	0	0		
	石油类		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	废 气		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	二氧化硫		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	烟 尘		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	工业粉尘		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	氮氧化物		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	工业固体废物		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	与 项 目 有 关 的 其 它 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)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；

