



项目名称：昌吉市第二污水处理厂提标升级改造工程

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目环境影响报告表

法定代表人：任文建（签章）

主持编制机构：新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司（公章）

昌吉市第二污水处理厂提标升级改造工程

环境影响报告表编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		袁秀琴	00016299	B40210161000	社会区域类	袁秀琴
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	袁秀琴	00016299	B40210161000	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境、社会环境概况、环境质量现状、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、结论与建议	袁秀琴
	2	琚兴杰	00014963	B40210121000	审核	琚兴杰
	3	李学平	0010709	B40210100700	审定	李学平



污水处理厂东侧空地



污水处理厂南侧宁边东路



污水处理厂西侧便道



污水处理厂北侧北外环路



新建深度处理设施用地现状



污水处理厂现状

项目区现场勘察图

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字母作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

项目基本情况

项目名称	昌吉市第二污水处理厂提标升级改造工程				
建设单位	昌吉排水有限责任公司				
法人代表	尕英学	联系人	潘多阳		
通讯地址	昌吉市红星西路 14 号				
联系电话	18999355689	传真	/	邮政编码	831100
建设地点	昌吉市市区东北部，头屯河西岸				
立项审批部门	--		批准文号	--	
建设性质	新建	改扩建	技改√	行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用
占地面积(平方米)	10400		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	10301.58	其中：环保投资(万元)	10301.58	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)	--	预期投产日期	2017 年 10 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1. 项目建设背景</p> <p>昌吉市第二污水处理厂隶属于昌吉排水有限责任公司，设计日处理能力10万吨，位于昌吉市市区东北侧头屯河西岸，由北京市市政工程设计研究总院有限公司设计，采用挪威政府贷款，2001年11月建成投入运行，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准。</p> <p>随着社会发展，环境保护意识、要求和污水资源再利用需要的逐步提高，国家颁布、实施了新的排放标准，即《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002），制定并颁布了《水污染防治行动计划》（水十条）；新疆维吾尔自治区政府在积极宣传国家《水污染防治行动计划》的同时，也根据地方的特点编制了《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新疆水十条），其中对于城镇污水处理设施的建设与改造，进行了详细的规定：“所有县级以上城市以及重点独立建制镇均应建成污水处理设施，现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求乌鲁木齐市、喀什市、博乐市、石河子市、五家渠市等建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新改扩建城镇污水处理设施要</p>					

执行一级 A 排放标准。”依据上述文件的精神，昌吉市政府编制了《昌吉市水污染防治方案》，实施碧水工程，开展头屯河流域污染企业环境专项治理行动。为此昌吉排水有限责任公司加快启动了昌吉市第二污水处理厂的提标升级改造工程，拟在现有基础上，进一步提高出水水质，满足相关政策及法规的需要。

目前，昌吉市已经启动头屯河河道景观提升工程，意在将头屯河打造成昌吉市“生态休闲水岸、都市文化长廊、国际交往窗口”，提升昌吉市城市门户形象。头屯河沿岸的治理工作，是“花儿”昌吉建设的重中之重。

昌吉第二污水处理厂位于头屯河畔，出水直接进入头屯河，污水处理厂出水水质的提升对于头屯河的治理，沿岸景观工程的建设具有非常现实的积极意义，水质的改善不仅仅提高头屯河及其下游的水质，有利于头屯河生态系统的恢复，并且头屯河水体的视觉感官的进一步提升，也会带给市民更加愉悦的休闲体验为实现社会和谐、生态良好、人民幸福的“花儿昌吉”目标打下坚实的基础。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目应进行环境影响评价。为此昌吉排水有限责任公司委托新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司承担此项目的环境影响评价工作。在接受委托后，我单位技术人员对本项目进行实地踏勘和资料收集，在听取本项目主管环保部门的意见后，按有关环评技术规范及当地环保局的有关规定，编制完成了本项目环境影响报告表。

2. 工程概况

(1) 项目名称：昌吉市第二污水处理厂提标升级改造工程

(2) 建设地点：昌吉市市区东北部，头屯河西岸

(3) 建设性质：技改

(4) 建设单位：昌吉排水有限责任公司

(5) 项目建设总投资：本项目总投资10301.58万元，其中申请银行贷款9268万元，其余资金由企业自筹。本项目总投资不包括污泥处理设施投资，污泥处理设施投资由昌吉市住房和城乡建设局承担。

(6) 工程设计年限：建设期 2 年，运营期 20 年。

(7) 建设内容：昌吉第二污水处理厂已建设规模10万吨/天，目前实际污水处理量5万吨/天，由于进水水质浓度超过污水厂进水水质浓度要求，现污水厂以10万t/d

的处理能力处理5万t/d的污水可以达到二级标准，提标改造后设计处理规模6万吨/天。

本项目工程组成见表1；

表1 污水处理工程项目组成表

编号	名称		规格		数量	单位	材料	备注	
1	主体工程	污水处理厂	现有	原设计处理能力为10万m ³ /d，实际处理能力为5万m ³ /d。	总占地16.3334公顷，本工程不新增征地	m ²			
			改造工程	6万m ³ /d处理能力					
2	配套工程	供电	本项目所需用电由市政电网引入。						
3		供水	本项目供水由昌吉市市政供水管网接入。						
4		供暖	本工程主要增加的建构筑物为进水网板格栅、深度处理、污水处理间，所增加的建筑无需供暖。						
5	环保工程	现有工程	恶臭	排风扇（通风设备）	5	个	--	--	
6			生活垃圾	垃圾箱	3	套	--	--	
7			绿化	绿化面积	49000	m ²	--	--	
8			噪声	减振垫，吸声材料、消音器等					
9			排水	采用单沟式氧化沟工艺，处理达到二级标准后排入头屯河。					
10			栅渣	压榨机，栅渣经压榨后清运至垃圾填埋场填埋处理					
11			污泥	压滤脱水，污泥经脱水后清运至垃圾填埋场填埋处理					
12			预处理间	按照处理水量为10万m ³ /d设计，调节多余污水					
13			改造工程		恶臭	安装生物除臭设备，6套			
14	生活垃圾	依托现有垃圾箱							
15	绿化	本次工程不增加绿化							
16	噪声	减振垫、消音器							
17	排水	氧化沟工艺+深度处理工艺，经污水处理厂处理后中水排至华电新疆发电有限公司昌吉热电厂，剩余达标污水排入头屯河。							
18	栅渣	在昌吉市污泥处理厂未建成前，污泥经新建污泥高压弹性板框脱水系统脱水后，含水率降到60%以下，运至昌吉市生活垃圾填埋场，在昌吉市污泥处理厂建成后，污泥经简单脱水达到80%以下后，可运至昌吉市污泥处理厂。							
19	污泥								

(8) 工程占地面积：昌吉市第二污水处理厂总占地面积245亩，约合163334.15m²。本工程中现况改建部分及新建深度处理设施均在昌吉第二污水处理厂内实施，无拆迁工程。新建深度处理厂占地1.04万m²。见平面布置图1。

(9) 项目位置：昌吉市第二污水处理厂位于昌吉市市区，头屯河西岸，第二污



图 1 平面布置示意图

水处理厂北侧为北外环路，东侧为空地，西侧为便道，南侧为宁边东路，提标改造工程主要部分位于第二污水处理厂厂区内东部的预留建设用地，现为空地。污水处理厂中心地理坐标为东经 87° 21' 9" ，北纬 44° 1' 7" 。

3 污水排放方案

3.1 现状排水方案

3.1.1 现状处理工艺

昌吉市第二污水处理厂建成部分分为两个系列，每系列设计的处理规模为5万吨/天。污水处理采用单沟式氧化沟工艺。污水首先进入厌氧池，然后进入单沟式氧化沟首端，在此装有双速转刷曝气器，以推动水流和形成缺氧段，在此之后装有单速转刷曝气器，转刷高速运转形成好氧区。污水处理的主要工艺包括：粗格栅、污水提升泵、细格栅、沉砂池、厌氧池及氧化沟、二沉池。

工艺流程图如下：

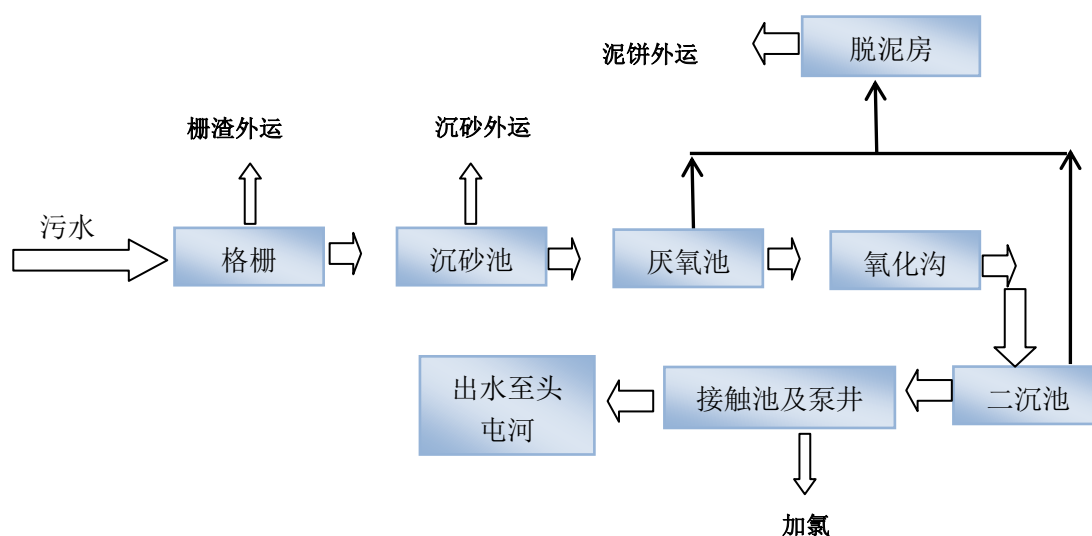


图 4 污水厂工艺流程图

3.1.2 现状污水去向

昌吉市第二污水处理厂设计处理能力为 10 万吨/天，在实际运营过程中，由于进水 BOD、COD、SS、TN、TP 指标的平均值均远高于原设计值的相应数据，是其的 1.2~2.28 倍，因此目前实际处理能力约为设计处理能力的一半，约为 5 万吨/天，主要排入了头屯河作为农业用水。

3.1.3 实际进、出水水质逐年变化情况

昌吉第二污水处理厂建厂以来，服务区范围内城市建设及经济有了显著的发

展，居住人口增加，工业企业繁荣发展，排水管网系统也逐步完善，进水水质基本也基本稳定。近几年的进出水水质的年平均值见表2。

表2 昌吉第二污水处理厂进、出水水质指标年平均值（08~15年）

年份	BOD (mg/L)		COD (mg/L)		SS (mg/L)		氨氮 (mg/L)	
	总进水	出水	总进水	出水	总进水	出水	总进水	出水
2008年	473.37	86.79	943.45	200.77	268.20	44.34	46.70	30.38
2009年	426.89	61.22	855.41	131.55	331.30	24.30	30.25	17.97
2010年	378.45	38.88	747.72	89.58	419.01	52.51	18.54	12.12
2011年	400.96	30.54	835.70	77.29	309.91	19.97	62.65	33.43
2012年	414.23	26.85	857.68	75.46	294.50	22.42	44.34	17.03
2013年	432.24	25.56	855.61	74.36	373.45	21.91	53.69	15.00
2014年	447.29	25.90	903.93	76.91	558.17	26.50	58.00	12.96
2015年	449.84	25.56	895.03	79.64	296.62	23.55	76.13	6.67
设计值	200	20	450	100	250	20		
GB3196 2-2015	300		500		400		45	

2015年起，昌吉第二污水处理厂对总氮、总磷等指标进行了监测，其中，2015总氮（TN）总进水年平均值为88.14mg/L，出水为13.14 mg/L；总磷（TP）总进水年平均值为10.76mg/L，出水为0.67 mg/L。

昌吉第二污水处理厂的各项进水污染物浓度较高，各项指标均远远超过设计值，也大大超出《污水排入城镇下水道水质标准》《GB31962-2015》中的B级标准。其中BOD、COD指标较为平稳，氨氮与SS指标波动较大。

出水水质中COD、BOD₅、SS三项指标较为稳定，基本可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918—2002）》的二级标准。

出水水质中氨氮指标波动较大，但近年大幅度降低，在12年以后基本可以维持在20mg/l以下。

3.1.4现有处理能力的核算

昌吉市第二污水处理厂的进水平均水量约为设计水量的一半，约为5万吨/天；各项进水指标均远远超过原设计值，80%的涵盖值是设计值的1.46~2.71倍。并且，昌吉市第二污水处理厂的进水平均水量近年来呈现为增长的趋势，年增长率在10%左右，各项进水指标基本稳定。

随着进水水量的进一步增长，如果现有各项水质指标维持现有水平，污水厂现有处理能力将不足以应对；为了考察现有处理能力可以应对的极限状况，在现有池容及供气能力的条件下，对设计水量时能够达到的最高处理水质及在现有水质条件下能够处理的最大水量进行了核算。

3.2 提标改造工程

3.2.1 污水处理厂提标改造后设计进出水水质

根据“国家水十条”、“新疆水十条”及《昌吉州水污染防治工作方案》的相关要求，昌吉第二污水处理厂提标改造后的出水水质应该达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A标准。

表3 设计进出水水质一览表

项 目	总进水	一级A出水	总出水	备 注
BOD ₅ (mg/L)	300	10	≤ 10	
COD _{Cr} (mg/L)	500	50	≤ 50 ^①	
SS (mg/L)	400	10	≤ 10	
NH ₃ -N (mg/L)	45	5(8) ^②	≤5(8) ^②	

注：① 按照月平均出水COD值达到该指标进行设计，且进水中溶解性不可降解COD值小于30mg/l时才能保证该出水指标（进水中溶解性不可降解COD值待测）。

② 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.2.2 污水处理厂提标改造后出水去向

目前头屯河由于上游用水单位截水，在污水处理厂对应的河段水流量已经很小，污水经污水处理厂处理后中水排至华电新疆发电有限公司昌吉热电厂，剩余达标污水排入头屯河，补充河水，主要作为农业用水。

3.2.3 污水处理厂提标改造后规模

昌吉第二污水处理厂已建设规模10万吨/天，目前实际污水处理量5万吨/天，提标改造后设计处理规模6万吨/天。

3.2.4 提标改造工程主要建设内容

本工程现有污水处理为氧化沟工艺，其升级改造仍围绕该工艺进行。现况系统的改造是在现有设施的基础上，通过工艺改进、设备改造等措施，充分利用现有设施，以较小的改动提升现有系统的处理能力或解决系统现有的部分问题。对于本工

程而言，现况改造主要有以下几个方面的内容：

（1）增加进水网板格栅

昌吉第二污水处理厂的现状机械格栅设置在提升泵房的进水渠道处，共两道：粗格栅2套，间隙为40mm；细格栅为回转式的，2台格栅间隙10mm。增设网板格栅可减少较细小悬浮物，特别是丝状物对后续处理工艺的不利影响。

新建网板格栅间建在现况细格栅间前，共2座，每座分2组。主要工程内容包括：

1) 新建细格栅间，共1座；单座格栅间建筑 160m^2 ；每座设渠道2条；渠道部分为钢筋混凝土结构，整体净尺寸 $L\times W\times H=12\times 10\times 7.3\text{m}$ 。

2) 新建格栅间连接管道及格栅间出水管道等。

（2）厌氧池改造

在厌氧池在原有搅拌器基础上，新增搅拌器，解决沉积问题。

（3）氧化沟改造

经核算现有系统无法满足前述改造条件去除 BOD、COD 及氨氮的需要，为了确保本次提标改造工程能够达到预期的效果，对氧化沟进行如下改造工作：在氧化沟预留的转刷空位处增加转刷，提高氧化沟的供氧能力，进一步提高氧化沟的硝化能力。

（4）污泥处理

为了最大程度的避免在改造过程中对现有处理设施的影响，根据污水厂现场的情况，在现有脱泥机房东侧预留场地配置高压弹性板框脱水系统，对污泥进行深度脱水，将污泥含水率降至 $\leq 60\%$ 。处理后的污泥通过皮带输送机送入污泥储运间，经卡车外运至昌吉市生活垃圾填埋场，原有污泥处理系统保留，作为应急备用。

（5）提标改造工程

新建处理设施的出水水质需要满足一级A的要求。新建处理工艺需采用生物处理和物理化学处理相结合的方式，并具有深度去除有机物、悬浮物、N和P、细菌、色度等能力。新建生物处理能力可通过以下方法得到：增加生物处理设施（种类、容积），提高生物处理系统的整体或局部的微生物量，等等。

综上所述，新建处理基本工艺路线为预设沉淀、深度生物处理、过滤和紫外线消毒。

表4 提标改造工程主要构建筑物一览表

序号	名称	建筑面积(m ²)	数量	结构型式	基础形式
1	新建网板格栅间（上部结构）	162	1	钢筋混凝土单层框架结构	筏板基础
	新建网板格栅间（下部结构）			钢筋混凝土结构	
2	鼓风机房	243.2	1	钢筋混凝土单层框架结构	钢筋混凝土独立基础
3	提升泵房		1	钢筋混凝土结构	筏板基础
4	高密沉淀池（上部结构）	198.38	1	钢筋混凝土单层框架结构	筏板基础
	高密沉淀池（下部结构）			钢筋混凝土结构	
5	深床滤池（上部结构）	1688.72	1	钢筋混凝土单层框架结构	筏板基础
	深床滤池（下部结构）			钢筋混凝土结构	
6	紫外消毒渠（上部结构）	84	1	钢筋混凝土单层框架结构	筏板基础
	紫外消毒渠（下部结构）			钢筋混凝土结构	
7	加药间	462	1	钢筋混凝土单层框架结构	钢筋混凝土独立基础
8	总变配电间	307.4	1	钢筋混凝土单层框架结构	钢筋混凝土独立基础
	总计	3146			

（6）除臭工艺

现况昌吉第二污水处理厂各个处理建、构筑物中均未设置臭气专用收集系统。在污水处理厂实际正常运行过程中，异、恶臭比较集中散发的区域以预处理区（粗格栅间、进水泵房集水池、细格栅间、旋流沉砂池、洗砂车间）、生物处理区（生

物处理池厌氧段)及污泥处理区(包括贮泥池、脱水机房、污泥转运间)为主。

根据分散收集、就地处理的原则,结合其它已建污水处理厂的除臭设施运行经验,针对各单体实际情况进行臭气收集及除臭工艺选择。

考虑到双离子除臭法不适合对高浓度的臭气进行处理,而化学洗涤除臭法会产生二次污染问题,且在国内污水处理行业应用先例很少。而生物过滤除臭法采用自然的生物降解方法,除臭效果好,无二次污染,设备投资较低,运行费用低,在国内污水处理厂中应用广泛,因此对于便于实施臭气封闭收集的建、构筑物推荐使用生物过滤除臭法。

现况昌吉第二污水处理厂预处理区、污泥处理区位于污水厂的南部。全厂除臭系统共分为四个部分。各个除臭单元的除臭范围及所推荐采用的除臭工艺如下表所示:

表5 各个除臭单元的推荐除臭工艺列表

序号	臭气收集范围	推荐除臭工艺	数量	备注
除臭系统1	粗格栅间、进水泵房进水渠道及集水池	生物过滤除臭	1	
除臭系统2	沉砂池进水井、出水井、细格栅间、旋流沉砂池、洗砂车间及新建网板格栅间	生物过滤除臭	1	
除臭系统3	现况脱水机房及贮泥池	生物过滤除臭	1	
除臭系统4	新建脱水机房及贮泥池	生物过滤除臭	1	

(1) 粗格栅间除臭系统

现况格栅间平面尺寸为 23.2m×21.8m,高度为 8.6m。污水进入格栅间后,分为 2 个渠道。粗格栅为链式粗格栅,两个渠道各安装 1 组格栅。

对格栅间内粗格栅及螺旋输送机、渣箱均采用整体密闭罩。密闭罩的设计需不影响设备的正常运行和维修,并在设有易于开启的检修门。封闭罩采用 SS304 不锈钢骨架+阳光板密封,以便于观察设备运行状况。封闭罩设置易于开启的检修门,以方便设备的维修。在前后渠道及封闭罩上设置臭气收集风管,将渠道内抽出的臭气送入除臭系统 1 处理。同时为了保护格栅设备,对格栅罩内送入一定量的新风。

(2) 细格栅间及沉砂池除臭系统

现况细格栅及洗砂间平面尺寸为 24.4m×6.6m,细格栅部分高度为 6.5m。污水自泵后出水井汇入格栅间后,分为两个渠道。格栅间设有 1 道细格栅,共 2 台回转式细格栅。沉砂池采用圆形旋流式沉砂池,直径为 4.87m,共 2 座,对称布置。现况

洗砂车间部分高度为 9.6m，内设 2 台洗砂机。

新建网板格栅间平面尺寸为 14.9m×8.1m，分为两个渠道，每个渠道内安装一台网板格栅。

现况细格栅及沉砂池除臭系统位于现况细格栅间外东南侧。进水泵房出水井、细格栅间进水渠道、旋流沉砂池、沉砂池出水井及洗砂机出口内臭气通过在井顶、渠顶及洗砂机加盖封闭后，由除臭抽风机抽吸至室外除臭系统 2。新建细格栅进出水渠道、格栅安装渠道加盖密闭后，由除臭抽风机抽吸至室外除臭系统 2。除臭系统 2 设备采用集装箱式的地上式一体化设备，便于安装和检修。细格栅间及洗砂车间房间设计送风系统。

（3）现况脱水机房除臭系统

现况脱水机房由设备间、配电室和值班室组成。脱水机房内布置 3 台污泥浓缩脱水机。脱水机房平面尺寸 25.5m×12m。脱水机房西侧为贮泥池，其平面尺寸 15.7m×13.7m。

将脱水机房的排风管收集入除臭干管中，由除臭抽风机抽吸与贮泥池臭气一并送至现况脱水机房外东北侧的除臭系统 3，处理达标后排放。同时为了保证臭气不外漏，满足日常检修的需要，在脱水机的周围做防风卷帘。现况脱水机房增补机械送排风系统。

（4）新建脱水机房除臭系统

新建脱水机房平面尺寸为 45.6×26.1m。新建脱水机房内设置 3 台浓缩机，2 台板框压滤机。将脱水机房的排风管收集入除臭干管中，由除臭抽风机抽吸与贮泥池臭气一并送至新建脱水机房外南侧的除臭系统 4，处理达标后排放。同时为了保证臭气不外漏，满足日常检修的需要，在脱水机的周围做防风卷帘。新建脱水机房车间设计送排风系统。

4.建设规模及处理程度

4.1 工程规模

昌吉第二污水处理厂已建设规模 10 万吨/天。近几年污水量稳步提高，日平均处理污水量维持在 4 至 5 万吨之间。2015 年日平均进水量达 4.88 万 t。

随着流域内居住区、商业区的开发，人口规模的的增长，部分外流域污水的接入，预计昌吉第二污水处理厂处理的污水量仍会逐步上升。

昌吉第二污水处理厂现况的进水的特点为高浓度污染物水质、较低进水水量(约 5 万 t/d)，随着昌吉市相关部门及昌吉排水有限公司大力推进流域治理工作，进水污染物的浓度将逐步得到控制，本工程以《污水排入城市下水道水质标准》(GB31962-2015)的 B 级标准作为污水处理厂的进水指标。

根据上述情况，本工程对现有污水处理设施进行升级改造，提高其降解各种污染物的能力，并新建深度处理设施，进一步进行除磷脱氮，原有处理厂部分，其过水能力为 10 万吨/天，新建处理部分，其过水能力为 6 万吨/天。

4.2 处理程度

(1) 相关标准情况

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》，出水标准如下表 6 所示。

表 6 出水水质相关标准分析表

指标	单位	污水厂排放标准一级 A
CODcr	mg/L	50
BOD ₅	mg/L	10
SS	mg/L	10
TN	mg/L	15
NH ₄ ⁺ -N	mg/L	5 (8) ^①
TP	mg/L	0.5
色度	度	30
粪大肠菌群	个/L	1000

注：① 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(2) 处理程度分析

昌吉第二污水处理厂近期进水污染物浓度较高，但进水量相对较少，通过降水量方式的运行，基本可以达到二级出水的标准；在今后几年内，随着流域控制工作的进一步深入，进水污染物的浓度将逐步得到控制，因此预计在 2020 年左右，昌吉第二污水处理厂进水污染物浓度应维持在《污水排入城市下水道水质标准》(GB31962-2015)的 B 级标准的数值或更低；在更远期，为了昌吉第二污水处理厂更加高效的运行，进一步的加强流域管理及采取必要的技术措施，使污水处理厂生物系统的进水水质达到原有设计水质。因此将原设计中的进水水质作为本次提标改造工程的进水水质。详见表 7。

表7 现况昌吉第二污水处理厂设计进水水质表

项 目	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	氨氮	TP	水温	pH值
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	℃	
设计值	300	500	400	40	45	5	8~16	6~9

同时，为了应对近期高浓度、低水量及远期较低水质、较多水量的情况，本工程选择现况进水水质相关指标 80%涵盖率的数值及现况进水量（5 万吨/天），以及《污水排入城市下水道水质标准》（GB31962-2015）的 B 级标准的水质数值及改造规模（6 万吨/天），对改造内容进行复核，确保提标改造工程能够达到预期的效果。

（3）设计出水水质的确定

根据“国家水十条”、“新疆水十条”及《昌吉州水污染防治工作方案》的相关要求，昌吉第二污水处理厂的出水应该达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。设计出水水质详见表 8。

表8 设计出水水质一览表

项 目	总进水	总出水	备 注
BOD ₅ (mg/L)	300	≤ 10	
COD _{Cr} (mg/L)	500	≤ 50 ^①	
SS (mg/L)	400	≤ 10	
TN (mg/L)	40	≤ 15	
NH ₄ ⁺ -N (mg/L)	45	≤5(8) ^②	
TP (mg/L)	5	≤ 0.5	
粪大肠杆菌群 (个/L)	-	≤ 1000	
pH	6~9	6~9	

注：① 按照月平均出水COD值达到该指标进行设计，且进水中溶解性不可降解COD值小于30mg/l 时才能保证该出水指标（进水中溶解性不可降解COD值待测）。

②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

5.工艺设计

5.1 工程位置

新建的处理设施位于昌吉第二污水处理厂内东部预留地。

5.2 现况改造部分

污水处理系统升级改造是在原有土建设施的基础上进行的改造，水力流程基本沿用现有水面高程值。污水经进水泵提升后，靠重力依次流经以下构筑物：泵房出水井、细格栅（新建）、曝气沉砂池、厌氧池、氧化沟、二沉池配水井、和二沉池。

由于需要在细格栅间后增加旁路格栅，旁路格栅水头损失约为 300mm，经校核，现况旋流沉砂池至厌氧池配水井之间有一定余量，可以满足此水头要求。下游工艺水位沿用现有设计值。

氧化沟的改造不改变原有水力流程。

5.3 新建处理系统部分

新建处理系统的水力流程为一级提升过程，提升泵房设在深床滤池前，保证进水提升后靠重力流过高密沉淀池、深床滤池、紫外消毒渠，新建出水管道排入头屯河，且预留至现况接触池管线，出水可以进入现况接触池，并通过现况厂区出水管线排入头屯河。

5.4 现况改造部分的主要处理构筑物

污水处理规模平均设计流量为 6 万吨/天。设计流量峰值系数为 1.36。

表 9 新增污水处理厂处理构筑物

序号	设备名称	规格及参数	单位	数量	备注
1	离心式脱水机	单机处理能力 100m ³ /h, 850kgDS/h	套	1	
2	污泥泵	流量 Q=30~100 m ³ /h, 扬程 20m	台	2	
3	潜水泵	流量 Q=40L/S, 扬程 13m, 功率 7.5KW	台	4	
4	网板格栅	网板格栅,筛孔 3mm,Q=500 l/s,包括配冲洗设备、电控设备	台	2	
5	冲洗水泵	Q=11m ³ /h,扬程, 65m, 3kw	套	2	
6	栅渣压榨机	压榨机,5m ³ /h,3.0kw	套	2	
7	铸铁板闸	渠道安置,WxH=1.2x1.2m	台	6	
8	潜水搅拌机	转速 480RPM, 叶轮直径 620, 三片式, N=7.5KW	套	12	
9	双速转刷	Φ1000, 47/32KW, 76KgO ₂ /hr	套	1	

昌吉市第二污水处理厂现有主要构筑物的相关技术参数如表 10 所示。

表10 现状主要构筑物技术参数

项目名称	技术说明	单位	数量
------	------	----	----

格栅间	粗格栅2台	座	1
进水泵房	潜水泵0.45 m ³ /s, 3台; 0.3m ³ /s, 3台	座	1
细格栅及沉砂池	细格栅2台, 钟式沉砂池2座	座	1
厌氧池	L \times B \times H=44m \times 20m \times 3.8m	座	4
氧化沟	L \times B \times H=193m \times 40m \times 3.5m	座	4
二沉池	直径50m, 有效深度4.0m	座	4
接触消毒池	L \times B \times H=27m \times 22m \times 4.3m	座	1
污泥泵房	回流污泥泵0.45 m ³ /s, 6台	座	1
污泥脱水机房	浓缩脱水机3台	座	1
泵房	增压机1278 m ³ /h, 2台	座	1

6.本工程提升改造平面布置

根据本工程的具体工程内容,考虑工艺流程的顺畅和便于运行管理,并结合建筑设计,确定平面布置方案。

本工程现况改造部分主要分布在现况污水处理区和污泥处理区,占用部分现况绿地,新建网板格栅间布置在现况沉砂池东侧,现况分变电室北侧;其余改造均在现况构筑物上。新建深度处理部分主要建设在污水处理厂内的东部,需要占用部分厂区远期预留用地。平面布置中将提升泵房、高密沉淀池、深床滤池及紫外消毒车间集中布置,水利流程顺畅,降低了沿程水利损失,总变电室靠近深床滤池及高密沉淀池等用电集中区域,减少电缆用量,有利降低投资;在深床滤池南侧设置加药间,用于除磷加药及碳源投加;在建、构筑物间设置5米宽道路,与现况道路接顺并形成环状;布置基本做到流程顺畅,道路通畅,利于生产管理。

7.公共配套设施

7.1 给排水

(1) 给水

依托污水处理厂现有市政供水管网供给。厂区用水主要包括生活用水和生产用水：生活用水包括办公室、值班化验室用水及绿化用水，生产用水包括格栅机或构筑物的清洗用水等。厂内供水接自城区供水管网。管径定为 dn110，管材采用 PE 给水管。给水系统按室内消防规定，厂区设置消水栓 2 处。

厂区用水主要包括生活用水和生产用水：生活用水包括办公室、值班化验室用水及绿化用水，生产用水包括格栅机或构筑物的清洗用水等。厂内供水接自城区供水管网。管径定为 dn110，管材采用 PE 给水管。给水系统按室内消防规定，厂区设置消水栓 2 处。

按照劳动定员 20 人计算，计每天生活用水 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。工艺生产用水为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗用水及其它用水按工艺生产用水量的 50% 计取，日用水量为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。合计每日用水量为 $157\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

新增工作人员的生活污水及生产废水经管道回收后排入进厂污水提升泵房与进厂污水一并处理。

按照劳动定员 20 人计算，计每天排放生活污水 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ ，每年约 620.5m^3 。每天产生不足 2m^3 的生活污水进入污水处理厂进行处理，对日处理 6 万吨污水处理厂的出水水质不会产生任何影响。厂区排水由生产污水和生活污水两部分组成，生产污水和生活污水集中排往调节池，与城区污水统一处理。厂内雨水利用厂内地面以径流的方式汇集后排出。排水管道采用 de315 HDPE 双壁波纹排水管。

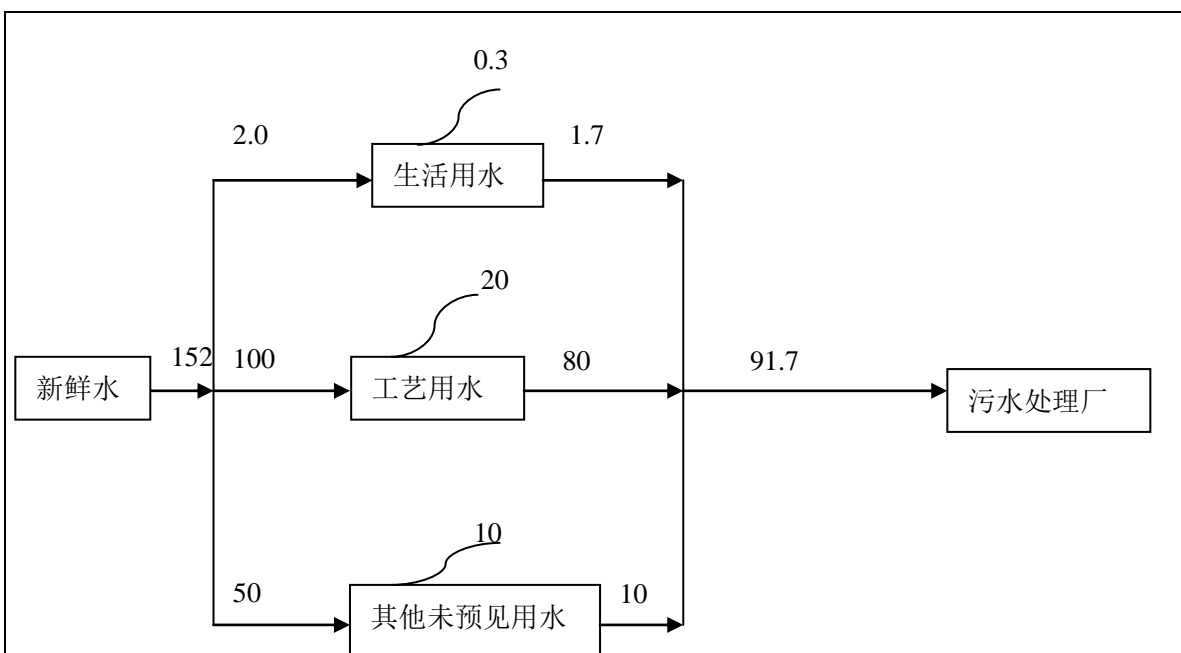


图 2 污水厂区项目水平衡图 单位: m^3/d

7.2 供暖

污水处理厂供暖采用昌吉市集中供暖。

7.3 电气系统

(1) 供电

昌吉污水处理厂采用双电源供电，电压等级为 10kV，双电源为一回专用线，另一回为共用线，均按热备用方式供电。本项目依托污水处理厂现有供电设施。

(2) 防雷接地

本工程采用 TN-C-S 接地系统，所有建筑物均做等电位联结，所有工艺管道、上、下水管道均应与等电位接地干线相联，在电缆入房处设总等电位联结端子箱并做重复接地。移动设备电源插座采用漏电保护动作，动作电流 $\leq 30\text{mA}$ 。

水厂电气工作接地、安全接地、建筑物防雷接地、计算机系统接地，共用一套接地系统，利用基础钢筋网并辅之 40×4 扁钢作为接地装置，接地电阻小于 1Ω 。

本设计在低压电源总进线配电箱安装一组避雷器，对厂区电气设备进行防雷保护；建筑物及高度大于 15 米的构筑物采用避雷带或避雷针进行防雷保护。

(3) 电气照明

本厂主要为工作照明，配电室设置事故照明，厂区沿道路两侧设路灯。车间内选用防水防尘灯，中央控制室、配电室灯具选用正常应急两用灯。

7.4 厂区消防设计

根据建筑物的特点和防火等级，采用室内消防和室外消防相结合，厂内消防和厂外消防相结合的办法，具体采取的措施有：①建（构）筑物间距及道路布置满足消防要求；②根据消防要求设置室内、室外消防栓；③在建筑物内按要求配置灭火器和沙箱。

8. 人员编制

污水厂现有工作人员 44 人，主要为管理人员、生产人员和辅助生产人员。提标改造工程新增工作人员 20 人，主要为管理人员、生产人员和辅助生产人员。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

1. 现有污染情况

昌吉市第二污水处理厂建成部分分为两个系列，每系列设计的处理规模为5万吨/天。污水处理采用单沟式氧化沟工艺。

1.1 现有水污染源

污水厂现除了接收市政排水外，还接收糖厂、番茄酱厂等食品加工企业工业废水。

(1) 生产废水

主要是反冲洗排水等废水，均排入厂区的排水管道，进入污水处理厂的进水管进行道处理。厂区的排水系统实行雨污合流制，接入厂区的排水管道。

(2) 生活污水

现有工作人员44人，排放生活污水 $3.4\text{m}^3/\text{d}$ ，每年约 1241m^3 。每天产生不足 4m^3 的生活污水进入污水处理厂进行处理，对日处理5万吨污水处理厂的出水水质不会产生影响。

(3) 外排污水水质

污水处理厂近年来加大了污水进出水水质的监测力度，本次环评选取2015年的年均实测数据，作为计算现有水污染源的数据，目前处理规模为5万吨/天，1825万吨/年，具体见表11。

表 11 污水处理厂现有污染物产生量表

污染物名称	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	消减量 (t/a)
COD	895.03	16334.29	79.64	1453.43	14880.86
BOD ₅	449.84	8209.58	25.56	466.47	7742.91
SS	296.62	5413.31	23.55	429.78	4983.53
NH ₃ -N	76.13	1389.37	6.67	121.72	1267.65

根据新疆环境技术评价中心编制的《新疆昌吉市 10 万 t/d 污水处理厂工程环境影响报告书》中要求，第二污水厂夏季处理污水经处理达到二级标准后排入六工渠，用于灌溉三工镇农田，冬季达标污水排入头屯河，通过渗漏蒸发，最后约有 457.4 万 m³ 进入沙山子水库，供 103 团夏季农灌使用。但是根据污水厂现状运行情况，污水经处理达到二级标准后部分作为中水回用电厂，剩余排入头屯河，作为农业用水。

1.2 现有大气污染源

(1) 恶臭

恶臭污染属于无组织排放，主要在污水处理各个环节产生，其排放量一般无法准确进行测量，通过查阅有关资料进行类比，估算出本项目现有恶臭污染物的排放量，具体见表12。

表 12 污水处理厂现有臭气污染物排放量表

序号	污染物名称	臭气量 (m ³ /h)	含量 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	1690.82	103.5	0.175	1.533
2	H ₂ S	1690.82	4.45	0.0075	0.065

同时根据实测数据显示，目前污水处理厂厂界处的主要无组织恶臭污染物 NH₃ 的无组织排放值为 0.86mg/m³、H₂S 为 0.005mg/m³，均能实现达标排放。

(2) 锅炉烟气

污水处理厂供暖由自备 1.4MW 燃煤热水锅炉供给，该锅炉没有进行过烟气实测，因此采用估算的方法得到其污染物排放量。

表 13 锅炉烟气污染物排放情况表

污染物		排气量 (m ³ /a)	污染物初始浓度 (mg/m ³)	污染防治措施	去除效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排气筒高度
锅炉烟气	烟尘	3240000	1296.29	布袋除尘器	95%	64.81	30	0.21	30m，林格曼黑度小于等于1级
	SO ₂		888.88		0%	888.88	200	2.88	
	NO ₂		250		0%	250	200	0.81	

1.3 现有噪声污染源

污水处理厂主要噪声污染源是各类设备，本次环评对污水厂四周噪声进行了实

测，监测结果见表 14。

表 14 项目厂区噪声监测结果

单位：dB(A)

监测点位编号	昼间	夜间	备注
1# (厂界东)	46.1	45.3	昼夜均不超标
2# (厂界南)	48.1	44.1	昼夜均不超标
3# (厂界西)	46.8	43.1	昼夜均不超标
4# (厂界北)	47.9	45.2	昼夜均不超标
2 级标准	60	50	

从噪声现状监测结果看，项目区厂界周围各个监测点昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区排放限值，即满足昼间等效 A 声级 60dB(A)、夜间等效 A 声级 50dB(A)的要求。

1.4 现有固废污染源

(1) 固体废物产生量

污水处理厂排放固体废弃物有两个来源，一是污水预处理由格栅拦污，沉砂池沉淀而产生的泥砂及较大的颗粒物或漂浮物构成的栅渣；二是污水处理工艺过程中产生的污泥。

本项目每天产生的泥砂及栅渣为 2.0t/d，每年约为 730t/a。

本项目污泥脱水之前含水量 97%，脱水后含水量 80%，产生量 80t/d，送生活垃圾填埋场进行填埋。

(2) 生活垃圾产生量

生活垃圾每年约产生 15.0 t/a。

本项目固体废物为污水处理厂产生栅渣、沉砂、污泥和生活垃圾等。固体废物的产生情况见表 15。

表 15 现有固废污染源产生/处置/处理情况一览表

固废名称	日产生量 (t/d)	产生量 (t/a)	处置方式
泥砂、栅渣	2.0	730	运至生活垃圾填埋场填埋
剩余污泥	80	29200	运至生活垃圾填埋场处理
生活垃圾	0.04	15	运至生活垃圾填埋场填埋
炉渣	/	60	作为建材综合利用
合计	82.04	30005	

2.存在的主要环境问题和以新带老措施

2.1 存在的主要环境问题

(1) 水环境影响

1) 实际进水污染物浓度较高，二级生物处理的出水水质不能满足新标准要求，改进运行管理，对现有设施进行简单的挖潜，实践证明收效有限。因此，需要对排水企业进行严格监督，使其出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）中B级标准后，排入城市下水道，最终进入昌吉市污水处理厂，否则禁止排入污水厂。并需要对现有工艺、设施进行彻底的升级改造，提高系统处理效果，达到污水厂新的排放标准，并为污水的再生利用创造有利条件。

2) 进、出水水质季节性变化明显

昌吉第二污水处理厂现况进、出水水质季节性变化较为明显，在夏季生物系统较为活跃，生物处理能力较强的情况下，面对的是较好的进水水质，而在冬季生物系统生长缓慢、生物处理系统处理能力较低的情况下，应对的是较差的进水水质，因此生物处理系统承担的压力比常规系统更大。

3) 工艺设备老化问题

昌吉第二污水处理厂自2001年运行以来，至今已经运行了15年，大部分的设备都开始面临老化、更新的问题。设备老化，大修、维修频率的增加，造成设备处理能力下降，对工艺运行影响非常大。

4) 自控系统老化问题

由于昌吉第二污水处理厂建设年代比较早，控制思路和方式已不能完全适应目前对工艺过程进行较精细控制的要求，部分的仪表系统开始面临老化、更新的问题。现有自控系统已不利于工艺运行和实时调控，限制工艺效果的发挥。

5) 其它问题

近年来污水中纤维物质有所增加，由于现有进水细格栅的栅距较大，无法有效的去处纤维物质，使得纤维缠绕在后续工艺中的水泵、搅拌器等设备上，造成设备的能耗增加甚至于损坏。

厌氧池由于污水流速较慢，造成沉积较为严重。

由于设备长期处于高负荷的运转状态下，设备的维修、维护频次增加，设备自主维护维修能力严重不足。

(2) 大气环境影响

1) 燃煤锅炉

目前污水处理厂自备的 1.4MW 热水供暖锅炉没有采取有效的脱硫除尘措施，致使锅炉烟气中烟尘、SO₂ 排放浓度超标，不能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的要求。

同时，该燃煤锅炉吨位换算后为 2t/h，小于 10t/h，不满足相关环保要求。

2) 除臭措施

目前污水处理厂除了设置绿化隔离带以外，没有采取其他有效的除臭措施，虽然经过实测厂界恶臭可以实现达标排放，但是由于目前污水处理量较少(5 万吨/天)，需要采取除臭措施。

(3) 固废影响

目前，污水处理厂的污泥经过脱水处理以后，其含水率约为 80%，就进入了昌吉市生活垃圾填埋场，不满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.6 条“厌氧产沼等生物处理后的固态残余物、粪便经处理后的固态残余物和生活污水处理厂污泥经处理后含水率小于 60%，可以进入生活垃圾填埋场填埋处置。”的要求。

2.2 以新带老措施

(1) 水环境影响以新带老措施

水环境影响的以新带老措施也是本次提标改造工程的主要内容，主要包括两个方面，一是对现有设施的升级改造，二是新建处理设施。

现有设施升级改造方面主要是围绕现有的氧化沟工艺进行，现况系统的改造是在现有设施的基础上，通过工艺改进、设备改造等措施，充分利用现有设施，以较小的改动提升现有系统的处理能力或解决系统现有的部分问题。

新建处理设施主要是增设进一步的生物处理工艺，最终确保出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）》中的一级A标准的要求。

(2) 大气环境影响以新带老措施

针对锅炉烟气排放超标和吨位较小的问题，本次环评提出的以新带老措施是，不再使用煤作为燃料，直接采用昌吉市集中供暖。目前昌吉市区的热水管网基本完善，项目所在区域可以接通热水管网。在污水厂恶臭污染源增加生物除臭工艺。

(3) 固废影响以新带老措施

对于污泥含水率过高的问题，本次环评采取的以新带老措施为新建进泥缓存池及浓缩脱水机房。将处理含水率低于60%的污泥运往生活垃圾填埋场。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1.地理位置

昌吉市位于天山北麓、亚欧大陆腹地、准噶尔盆地南缘，地处东经 $86^{\circ}24' \sim 87^{\circ}37'$ ，北纬 $43^{\circ}06' \sim 45^{\circ}20'$ 。东邻乌鲁木齐市，西毗呼图壁县，南与新疆巴音郭楞蒙古自治州和静县相接，北与新疆塔城地区和布克赛尔县、阿勒泰地区福海县接壤。南北长 260km，东西宽 30km，全市总面积 8215km^2 。

昌吉市第二污水处理厂位于昌吉市市区，头屯河西岸，第二污水处理厂北侧为北外环路，东侧为空地，西侧为便道，南侧为宁边东路，改扩建主要部分位于第二污水处理厂东部，项目区中心地理坐标为东经 $87^{\circ}21'9''$ ，北纬 $44^{\circ}1'7''$ 。

项目区地理位置见图 2。

2.地形地貌

昌吉市境出露地层呈多样。出露于最南端的三屯河上有至乌鲁木齐冰达坂以北为元古界。上古生界地层发育较为齐全，组成高山区的主要地层，从东到西都有分布。古生界—中生界出露于昌吉河等地。中生界二迭系仅在昌吉河左岸出露，属玛纳斯地层小区。侏罗系主要分布于昌吉河、三屯河和头屯河。白垩系分布于三屯河一带。新生界在昌吉范围内分布较为广泛，主要分布于山前及准噶尔盆地南缘和准噶尔盆地内。

昌吉市所处 I 级大地构造单元，为天山—兴安地槽系，II 级构造单元为北天山地槽系，其中又可分为北天山优地槽褶皱带及准噶尔地块和中天山隆起三个亚 II 级构造单元。中天山隆起带未分出 III 级构造单元。北天山优地槽褶皱带，可分出依连哈比尔尕复背斜、博罗霍洛复背斜两个 III 级构造单元。准噶尔地块可分为乌鲁木齐山前坳陷和准噶尔盆地新生带掩盖区两个 III 级构造单元。

昌吉市地貌类型大体分为山地、平原、沙漠三大部分。整个地势为南高北低，呈阶梯状，南北高差 4000 多 m。南部山地为天山山区，天格尔山等 55 个海拔 400m 以上的山峰横空矗立。中部为冲积平原，北部沙漠属古尔班通古特大沙漠一部分，沙丘为固定和半固定型，丘间地势平坦。

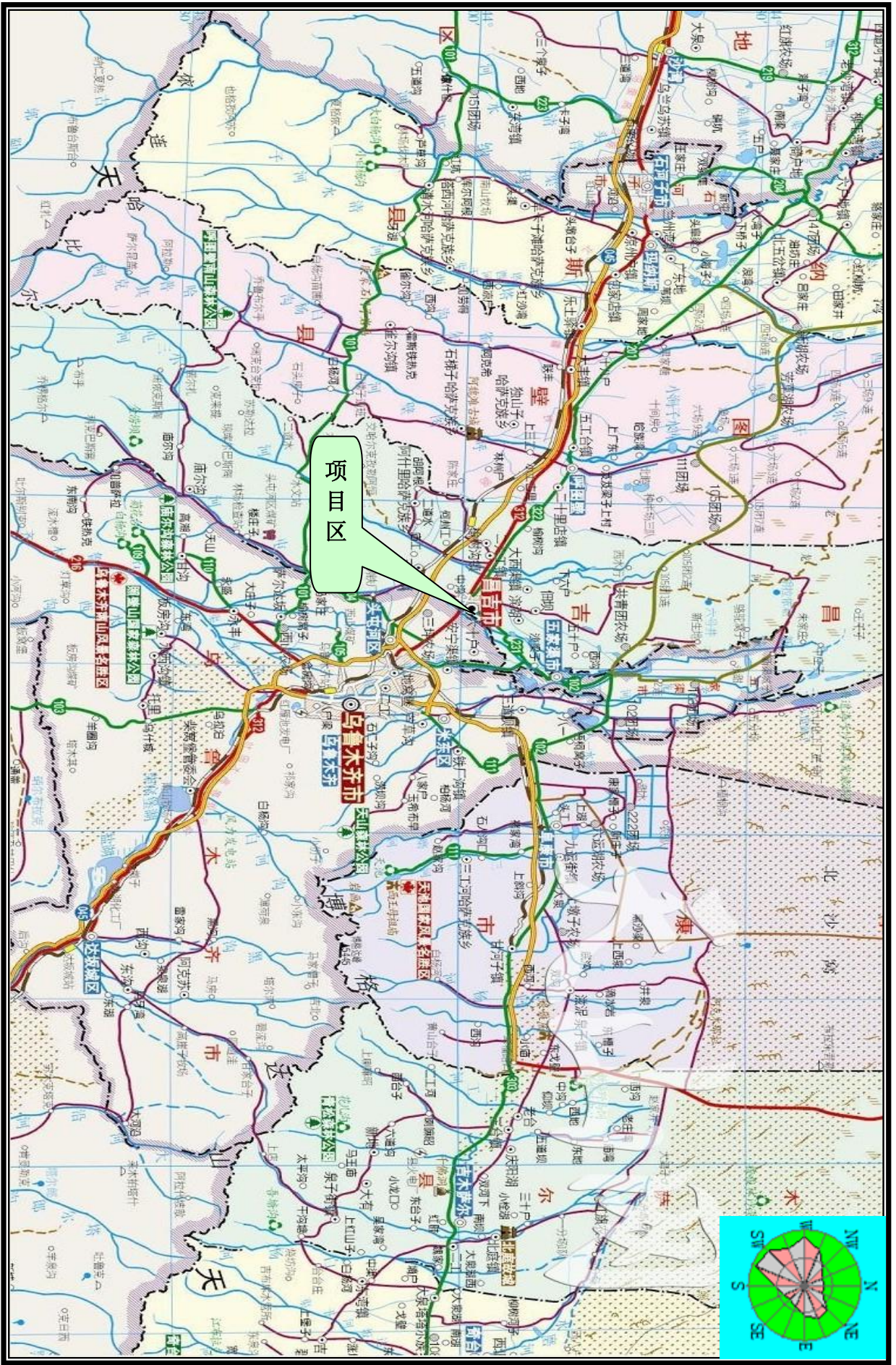


图 2 项目区地理位置

适于工程建设。项目所在地区地震烈度为 8 度。

3.区域水文及水文地质状况

昌吉市属中温带大陆性干旱气候，年降水量 183.1mm，年日照时数 2833h，平均无霜期 167d。境内有大小冰川 158 条，面积 60k m²，水储总量 19.88 亿 m³，为昌吉市的天然固体水库。全市地下水储量 2.15 亿 m³，地下水动储量 1.2-1.5 亿 m³，年均实际开采利用 0.35-0.5 亿 m³。发源于天山北麓高山冰川的三屯河、头屯河两条河流自南向北贯穿全市，年径流量 5.46 亿 m³。并建有三屯河水库和头屯河水库，库容分别为 3500 万 m³ 和 750 万 m³。

昌吉市辖区通过两条河系：头屯河、三屯河。均发源于天山山脉，水源主要来自山区降水及高中山带的冰雪融化水，汇流面积 3742km²。

头屯河年径流量：平均年 2.34 亿 m³、丰水年 2.72 亿 m³、枯水年 1.88 亿 m³。上游建有头屯河水库，主要引水渠有八钢输水干渠、东干渠和西干渠等。除八一钢铁厂引水外，其余有东西干渠分别输送给乌鲁木齐县和昌吉市农业灌溉。河床地下潜水深约 50m。100 年一遇洪水量为 500m³/s。

三屯河年平均流量 10.3 m³/s，平均径流量 3.27 亿 m³，最大年径流量 4.33 亿 m³，最小年径流量 2.3 亿 m³。

两河由于山区水库的修建，目前河床中在出口处基本断流，仅在汛期有洪水下泄。

4.气候及气象条件

昌吉市地属半干旱大陆性气候，年降水量 183-200mm，区域年平均气温 6.6℃，年日照时数 2833h，有效积温 3400-3584℃，年均蒸发量 1787mm，蒸发量是降水量的 9.77 倍，平均终霜日为 4 月 22 日，平均无霜期 166-180 天，境内有大小冰川 158 条，水储总量 19.88 亿 m³。气候受山地垂直分布影响，适应小麦、玉米、甜菜、油葵、西甜瓜、豆类、蔬菜等各类农作物生长。

5.土地及矿产资源

昌吉市有可耕地 120 万亩，土壤有机质含量 3.32-5.51% 之间，土层厚 1m 左右，良田 60 万亩，是种植小麦、玉米、油料、瓜类、棉花和园艺型等农作物的

良田沃土，也是进行农业综合高产开发的首选之地。全市有林地面积 46.12 万亩，其中山区林地面积 21.9 万亩；天然草场 1203 万亩，可利用草场面积 819.23 万亩。

昌吉市境内矿产资源丰富，多达 50 余种，其中煤炭、石油、天然气储量客观，初步探明煤储量 163 亿 t(总储量 4300 亿 t，乌昌地区总储量 4879.4 亿 t，占全疆总储量 2.19 万亿 t 的 22%，占全国总储量 5.56 万亿 t 的 8.8%)、石油 1.5 亿 t、天然气 300 亿 m³，拥有国家第一个 200 万吨级整装沙漠油田。

6.动植物资源

建设项目所在区植被稀疏，根据现场勘察，项目区未见大型哺乳动物活动，主要分布有少量的绿洲及荒漠动物，如麻雀、鼠类等，无国家保护的野生珍稀动物。

项目区内部及周围无珍稀、濒危及国家保护物种分布。

2.1.7 地质灾害

根据《新疆自然灾害研究》中的地质灾害区划图，本项目评价区内无大的地质灾害，地震基本烈度为 8 度。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1.行政区划与人口

昌吉市 1983 年撤县建市，是新疆维吾尔自治区首府乌鲁木齐市卫星城市、昌吉回族自治州州府所在地。全市总面积 8215km²，建成区面积 37km²，规划区面积 42km²，城镇化率达 67%，总人口 42 万，市辖 7 镇 3 乡 6 个街道办事处，50 个社区居委会，87 个村民委员会和 1 个国家级高新技术产业开发区。境内有新疆生产建设兵团农六师师部及所辖 101 团、103 团、军户农场、共青团农场和中央、自治区、自治州驻市单位 150 多个。近年来，昌吉市紧紧依托乌鲁木齐市强有力的辐射带动作用，以及自身所具备的经济、产业、文化、资源等深厚基础，大力实施“生态立市、工业强市、科教兴市、商贸活市和可持续发展”战略，经济社会实现了持续快速发展态势。

2.综合经济

2015 年，全市实现地区生产总值 260.3 亿元，增长 16.5%。一产业实现增加值 33.2 亿元，增长 7%；二产业实现增加值 130.3 亿元，增长 22.7%；三产业实现增加值 96.8 亿元，同比增长 12.2%。全社会固定资产投资 138 亿元，增长 35%。社会消费品零售总额 64.8 亿元，增长 17%。地方财政收入 57.37 亿元，其中地方公共财政预算收入 21.1 亿元，增长 30%。农牧民人均纯收入突破万元达到 12136 元，增加 1600 元。

3.经济发展

（1）工业发展

2015 年，预计第二产业实现增加值 130.3 亿元，增长 22.7%；完成市属工业总产值 325 亿元，实现工业增加值 81.1 亿元，增长 25%。先进装备制造、石油化工、农副产品加工三个重点产业增速分别达 38.6%、2.6%和 10.4%。规模以上企业新增 12 家达到 164 家，产值超亿元企业新增 21 家达到 59 家，40 家企业被确定为自治州百家“小巨人”重点培育企业。招商引资和项目工作扎实推进，实现招商引资到位资金 108 亿元，引进亿元以上项目 18 个，世界 500 强企业 1 家、中国 500 强企业 4 家，冀东专用车、徐工海虹等 84 个重点项目完成投资 85 亿元。累计投入 6.2 亿元，“一区三园”规划及道路、水电暖气等基础设施进一步完善，高新区中央商务区、高新技术创业服务中心（孵化器）等重大项目启动建设，高

新区预计实现工业总产值 77.7 亿元，工业增加值 18.3 亿元，增长 45.2%。援疆工作全面展开，10 个援疆项目全部开工建设，完成投资 3.2 亿元。出台鼓励发展总部经济扶持政策，特变总部基地加快推进，完成投资 6.3 亿元。企业上市步伐加快，天山生物成功上市，麦趣尔乳业通过国家证监会上市核准。工业化和信息化“两化”融合发展，金鑫生物等 8 家企业被评为自治区“两化”融合示范企业。

（2）第三产业

2015 年，预计第三产业实现增加值 96.8 亿元，增长 12.2%。现代物流业及汽车城发展规划编制完成，中疆物流、连运物流项目签约落户，昌吉汽车城建设初具规模，汽车 4S 店达到 7 家。新疆种子（农资）交易市场建成运营，二手车交易、大型机械租赁等专业市场加快推进。旅游业蓬勃发展，全年接待游客 165.4 万人次，实现旅游收入 10.4 亿元。昌吉游客集散中心投入使用，10 个农家乐提质升级工程全面完成，索尔巴斯陶景区道路建成通车，杜氏景区被评为国家休闲农业与休闲乡村旅游示范点。特色餐饮品牌影响扩大，成功举办中国（昌吉）第六届美食文化旅游节，百味庄园、西域老回民等食品加工配送项目投入运营。交通运输业实现增加值 17.35 亿元，增长 8.4%。

4.科教文卫

2015 年，市国家创新型城市建设加快推进。落实科技三项经费 4903 万元，投入 820 万元奖励企业自主创新，新认定高新技术企业 3 家，实施产学研项目 55 项，新转化科技成果 5 项。“学校标准化建设年”活动扎实开展，8 所学校塑胶运动场全面完工，第十四小学综合教学楼主体建成，9 所城乡公办双语幼儿园项目开工建设。“未升学人员”免费培训政策全面落实。乡镇卫生院、社区卫生服务中心国家基本药物制度实现全覆盖，新农合市乡两级综合补偿率提高至 65%。食品药品领域专项整治活动深入开展，群众饮食用药安全得到有效保障。人口和计划生育工作稳步推进，率先在全疆建设实施全员人口信息云服务应用平台和青少年健康人格教育工程。文化惠民工程深入实施，成功举办全疆社火大赛、花儿演唱会等大型活动，百日文化广场、乡村百日文体竞赛活动广泛开展。

5.第二污水厂区域概况

5.1 第二污水处理厂流域概况

第二污水处理厂位于昌吉市区东北侧头屯河西岸，流域范围北起北侧外环路，南至南外环，西起二六工镇，东至东外环路，总流域面积 37.43km²，其中居住区 20.38km²，工业区 11.07km²，绿地 5.98km²。近年来工业企业逐步搬离市区，工业区的面积逐步减少，代之以新开发商业区、居住区等。2010 年区内规划服务人口 53 万人。

5.2 第二污水处理厂流域污水管网系统

第二污水处理厂流域范围内正逐步完善污水收集系统，已建、在建的污水管道总长度达 256km。在《昌吉州水污染防治工作方案》中，对城市排水系统的建设设立了明确的目标，其中指出“完善城市排水系统，现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。”“2016 年底前制定管网建设和改造计划。到 2017 年，昌吉市建成区基本实现污水全收集、全处理，其他主要城市建成区于 2020 年底前基本实现城镇截污管全覆盖。”

5.3 第二污水处理厂流域污水量变化

从 2008 年至 2010 年，昌吉第二污水处理厂进水较为平稳，略有波动，2010 年开始，水量逐年递增，从 2010 年的 1066.52 万吨增加到 2015 年的 1778.56 万吨，增长幅度明显。2015 年的处理水量达到了历史最高水平，年进水量 1778.56 万吨，全年日均 4.88 万吨。

预计随着流域内新开发项目的逐渐成熟，人口数量的增加，污水量将逐步提高。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

根据建设项目所在地的具体位置、当地气象、地形和环境功能等因素，本次环评中的大气、水、声环境监测数据由新疆国泰民康职业环境检测公司监测，作为分析项目区大气、水、声环境现状。

1 大气环境质量现状调查及分析

1.1 监测时间、点位及监测项目

监测时间：2016年09月20日—09月26日

2017年3月20日—3月22日

监测点位：（1）SO₂、NO₂、TSP：项目区上风向 1000m 和下风向 1000m 布置 2 个监测点位。

（2）NH₃、H₂S：1#污水厂污泥间（属于污染源）、2#厂界东侧 50m 处，3#厂界南侧海棠小镇，4#厂界西侧昌吉市第四小学，5#厂界北侧玫瑰庄园。见监测布点图 3。

监测项目：SO₂、NO₂、TSP、NH₃、H₂S。

监测单位：新疆国泰民康职业环境检测公司

1.2 监测结果

项目区大气环境质量现状监测结果见表 16、17。

表 16 SO₂、NO₂、TSP 大气环境质量监测

单位：mg/m³

位置	污染物	监测时间及监测结果						
		9.20	9.21	9.22	9.23	9.24	9.25	9.26
上风向	TSP	0.137	0.122	0.160	0.128	0.126	0.137	0.158
	SO ₂	0.025	0.023	0.021	0.024	0.022	0.026	0.029
	NO ₂	0.035	0.049	0.027	0.031	0.032	0.037	0.029
下风向	TSP	0.219	0.267	0.245	0.221	0.284	0.228	0.262
	SO ₂	0.028	0.030	0.037	0.032	0.030	0.029	0.032
	NO ₂	0.034	0.038	0.024	0.026	0.032	0.035	0.040



图 3 监测点位图

表 17 NH₃、H₂S 大气环境质量监测单位: mg/m³

采样日期	采样时间	监测项目	监测结果				风向	风速(m/s)	
			2#	3#	4#	5#			
3月20日	8:00-10:00	H ₂ S	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.5	
	12:00-14:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	北	2.0	
	16:00-18:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.3	
	20:00-22:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西南	2.3	
3月21日	8:00-10:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.3	
	12:00-14:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.7	
	16:00-18:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	北	1.1	
	20:00-22:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西南	2.3	
3月22日	8:00-10:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.6	
	12:00-14:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	2.0	
	16:00-18:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.2	
	20:00-22:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西南	1.5	
3月20日	8:00-10:00		NH ₃	0.11	0.07	0.05	0.11	西北	1.5
	12:00-14:00			0.27	0.09	0.05	0.06	北	2.0
	16:00-18:00			0.71	0.10	0.08	0.11	西北	1.3
	20:00-22:00			0.62	0.09	0.09	0.07	西南	2.3
3月21日	8:00-10:00	0.23		0.08	0.10	0.10	西北	1.3	
	12:00-14:00	0.17		0.11	0.10	0.10	西北	1.7	
	16:00-18:00	0.45		0.10	0.06	0.08	北	1.1	
	20:00-22:00	0.21		0.06	0.08	0.11	西南	2.3	
3月22日	8:00-10:00	0.10		0.08	0.10	0.10	西北	1.6	
	12:00-14:00	0.09		0.12	0.06	0.09	西北	2.0	
	16:00-18:00	0.50		0.10	0.06	0.05	西北	1.2	
	20:00-22:00	0.62		0.07	0.08	0.07	西南	1.5	

1.3 评价标准

空气环境质量评价标准为: SO₂、NO₂、TSP 采用国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准进行评价, 其标准值见表 18。

表 18 《环境空气质量标准》GB3095-2012

污染物	取值时间	标准值 (mg/m ³)
SO ₂	年平均值	0.06
	日平均值	0.15
	小时平均值	0.50
NO ₂	年平均值	0.04
	日平均值	0.08
	小时平均值	0.20

TSP	年平均值	0.20
	日平均值	0.30
NH ₃	一次	0.2
H ₂ S	一次	0.01

注：NH₃、H₂S 参考《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”。

1.4 评价结果

SO₂、NO₂、TSP、NH₃、H₂S 的日平均浓度统计结果见表 19、20。

表 19 大气环境质量评价结果 单位：mg/m³

位置	污染物	浓度范围	最大占标率	超标率
上风向	TSP	0.122 — 0.160	53%	0
	SO ₂	0.021—0.029	19%	0
	NO ₂	0.027 — 0.049	61%	0
下风向	TSP	0.219 — 0.284	94%	0
	SO ₂	0.028 — 0.037	24%	0
	NO ₂	0.024 — 0.040	50%	0

表 20 大气环境质量评价结果 单位：mg/m³

位置	污染物	浓度范围	最大占标率	超标率
2#	H ₂ S	0.50 — 0.50	50%	0
	NH ₃	0.45—3.55	355%	66.7%
3#	H ₂ S	0.50 — 0.50	50%	0
	NH ₃	0.30 — 0.60	60%	0
4#	H ₂ S	0.50 — 0.50	50%	0
	NH ₃	0.25 — 0.50	50%	0
5#	H ₂ S	0.50 — 0.50	50%	0
	NH ₃	0.25 — 0.55	55%	0

由表 19、20 的监测和评价结果可以看出，评价区域大气环境中 SO₂、NO₂、TSP、H₂S 污染物日均值最大占标率均小于 100%，超标率为 0，说明监测点 SO₂、NO₂、TSP、H₂S 各项指标在监测期间的日均浓度基本满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准日均浓度限值和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中有关居住区标准。

NH₃在厂界东侧（上风向）50m处3天小时值均有超标，NH₃在厂界东侧（上风向）50m处超标，在敏感点处无超标，超标原因与本项目的污水处理排放恶臭有关。

对于现有污水处理厂的大气污染源，进行了实测，监测主要恶臭污染物NH₃、H₂S的排放情况，监测点位位于污水处理厂污泥间，监测结果见表21。

表21 恶臭污染现状监测及评价结果 单位：mg/m³

监测项目及 采样日期	采样时间	恶臭监测结果		
		监测结果	排放标准	是否达标
H ₂ S 3月20日	8:00-10:00	<0.005	0.06	是
	12:00-14:00	<0.005	0.06	是
	16:00-18:00	<0.005	0.06	是
	20:00-22:00	0.011	0.06	是
H ₂ S 3月21日	8:00-10:00	<0.005	0.06	是
	12:00-14:00	<0.005	0.06	是
	16:00-18:00	<0.005	0.06	是
	20:00-22:00	0.008	0.06	是
H ₂ S 3月22日	8:00-10:00	<0.005	0.06	是
	12:00-14:00	<0.005	0.06	是
	16:00-18:00	<0.005	0.06	是
	20:00-22:00	0.011	0.06	是
NH ₃ 3月20日	8:00-10:00	0.57	1.5	是
	12:00-14:00	0.46	1.5	是
	16:00-18:00	0.91	1.5	是
	20:00-22:00	0.87	1.5	是
NH ₃ 3月21日	8:00-10:00	0.33	1.5	是
	12:00-14:00	0.29	1.5	是
	16:00-18:00	0.68	1.5	是
	20:00-22:00	0.41	1.5	是
NH ₃ 3月22日	8:00-10:00	0.20	1.5	是
	12:00-14:00	0.29	1.5	是
	16:00-18:00	0.75	1.5	是
	20:00-22:00	0.89	1.5	是

由表21的监测和评价结果可以看出，目前污水处理厂厂界处的主要无组织恶臭污染物NH₃、H₂S均能实现达标排放，NH₃、H₂S监测值均小于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中相关标准。

2 地表水环境质量现状

2.1 监测时间、点位及监测项目

监测时间：2017年3月21日—25日

监测点位：本项目对头屯河进行了监测，设置了3个监测点，分别是位于排水口上游500m处的对照断面监测点（1#）、排水口下游500m处的控制断面监测点（2#）、排水口下游1500m处的消减断面监测点（3#）。

监测项目：pH值、挥发酚、溶解氧、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、铁、锰、铜、锌、六价铬、氯化物、BOD₅、COD监测因子，

监测单位：新疆国泰民康职业环境检测公司

2.2 监测结果

地表水质量现状监测结果见表22。

表22 地表水水质监测结果 单位：mg/L（pH除外）

序号	检测项目	水质检测结果		
		1#	2#	3#
1	pH值	7.68	7.32	7.75
2	挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003
3	溶解氧	6.15	6.72	6.10
4	氨氮	0.091	0.083	0.132
5	总磷	0.02	0.04	0.07
6	总氮	1.68	1.74	1.54
7	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05
8	高锰酸盐指数	1.0	1.3	1.3
9	铁	0.09	0.07	0.10
10	锰	0.01	0.04	0.04
11	铜	<0.05	<0.05	<0.005
12	锌	<0.05	<0.05	<0.005
13	六价铬	0.006	0.004	0.006
14	氯化物	55.8	59.9	57.0
15	五日生化需氧量	<0.5	<0.5	0.51

16	化学需氧量	11.6	7.5	6.1
----	-------	------	-----	-----

2.3 现状评价

(1) 评价标准

依据《新疆水功能区划》，该区域的地表水属于III类水，因此评价标准选择《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准，标准详见表 23。

表 23 地表水环境质量标准

单位：mg/L

序号	检测项目	标准
1	pH 值	6~9
2	挥发酚	0.005
3	溶解氧	5
4	氨氮	1.0
5	总磷	0.2
6	总氮	1.0
7	阴离子表面活性剂	0.2
8	高锰酸盐指数	6
9	铁	0.3
10	锰	0.1
11	铜	1.0
12	锌	1.0
13	六价铬	0.05
14	氯化物	250
15	五日生化需氧量	4
16	化学需氧量	20

(2) 评价方法

评价方法采用单因子污染指数法对监测结果进行评价。其单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_i, j=C_i, j/C_{si}$$

对于以评价标准为区间值的水质参数（如 pH 为 6-9）时，其单项指数式为：

$$\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时: } S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}}$$

$$\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时: } S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0}$$

式中：C_{i,j}—水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si}—i 因子的评价标准，mg/L；

S_{pH,j}—pH 标准指数；

pH_j—j 点实测 pH 值；

pH_{sd}—标准中的 pH 值的下限值；

pH_{su}—标准中的 pH 值的上限值。

溶解氧（DO）的标准指数为：

$$\text{DO}_j \geq \text{DO}_s \quad S_{\text{DO},j} = \frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s}$$

$$\text{DO}_j \leq \text{DO}_s \quad S_{\text{DO},j} = 10 - 9 \frac{\text{DO}_j}{\text{DO}_s}$$

$$\text{DO}_f = 468 / (36.1 + T)$$

其中：S_{DO,j} ----- DO 的标准指数；

T ----- 水温，℃；

DO_f ----- 某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度（mg/l）；

DO_j----- 溶解氧实测值；

DO_s----- 溶解氧的评价标准限制，mg/L。

(3) 评价结果

地表水质现状评价结果见表 24。

表 24 地表水水质评价结果

序号	检测项目	水质评价结果		
		1#	2#	3#
1	pH 值	0.34	0.16	0.36
2	挥发酚	0.06	0.06	0.06
3	溶解氧	0.80	0.69	0.80
4	氨氮	0.091	0.083	0.132
5	总磷	0.10	0.20	0.35
6	总氮	1.68	1.74	1.54
7	阴离子表面活性剂	0.25	0.25	0.25
8	高锰酸盐指数	0.17	0.22	0.22
9	铁	0.3	0.23	0.33
10	锰	0.1	0.4	0.4
11	铜	<0.05	<0.05	<0.005
12	锌	<0.05	<0.05	<0.005
13	六价铬	0.12	0.80	0.12
14	氯化物	0.223	0.24	0.228
15	五日生化需氧量	0.125	0.125	0.128
	化学需氧量	0.58	0.375	0.305

由表 24 可知：地表水 3 个监测点水质监测项目除总氮超标外，其他各处监测点检测项目满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准要求，总氮超标原因与污水厂排放污水排放污水造成的。

3 地下水环境质量现状调查及分析

3.1 监测项目与方法

根据项目所在区域的水文地质特点，地下水监测项目为 pH、总硬度、阴离子表面活性剂、氨氮、溶解性总固体、挥发酚、氯化物、六价铬、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮等。

采样及监测方法按照原国家环保局《环境水质监测质量保证手册》和《水和废水监测分析方法》的规定进行。

监测时间：2017年03月21日—03月25日

监测地点：项目区水井

监测单位：新疆国泰民康职业环境检测公司

3.2 评价标准

评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准。

3.3 评价方法

采用单因子污染指数法对监测结果进行评价。其单项水质参数 i 的标准指数为：

$$S_i=C_i/C_{si}$$

对于以评价标准为区间值的水质参数（如 pH 为 6.5~8.5）时，其单项指数式为：

$$pH \leq 7.0 \text{ 时, } S_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd})$$

$$pH \geq 7.0 \text{ 时, } S_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$$

式中： S_{pH} ——某污染物的污染指数

pH_{sd} ——标准中的 pH 值的下限值（6.5）

pH_{su} ——标准中 pH 值的上限值（8.5）

3.4 监测及评价结果

地下水监测及评价结果表见表 25。

表 25 项目区地下水水质监测结果（单位：mg/L，pH 值除外）

序号	监测项目	项目区水井	S_i
1	pH 值	7.69	0.46
2	总硬度	129	0.287
3	阴离子表面活性剂	<0.05	≤ 0.125
4	氨氮	0.025	0.125
5	溶解性总固体	234	0.234
6	挥发酚	<0.0003	0.15
7	氯化物	42.6	0.170

8	六价铬	<0.004	0.08
9	高锰酸盐指数	<0.5	0.167
10	硝酸盐氮	0.28	0.014
11	亚硝酸盐氮	<0.004	0.2
12	铁	<0.03	0.303
13	锰	<0.01	0.413
14	铜	<0.05	0.793
15	锌	<0.05	0.021

由表 21 可以看出，地下水各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准要求。

4 声环境质量调查与评价

(1) 采样点

本次现状监测在厂区周围共布设 4 个监测点。

(2) 监测时间和频率

监测时间:2016 年 9 月 21 日

监测频率：在昼、夜选择有代表性的时段各监测一次。

(3) 监测方法

按《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关要求。采用积分声级计分别在昼间、夜间选择有代表性的时间连续测量 10min 的等效 A 声级，代表昼夜间的现状噪声。

(4) 监测结果

噪声现状监测结果见表 26。

表 26 项目厂区噪声监测结果

单位：dB(A)

监测点位编号	昼间	夜间	备注
1#（厂界东）	46.6	44.2	昼夜均不超标
2#（厂界南）	54.1	43.5	昼夜均不超标
3#（厂界西）	41.7	38.9	昼夜均不超标
4#（厂界北）	47.6	44.9	昼夜均不超标
2 级标准	60	50	

从噪声现状监测结果看，项目区厂界周围各个监测点昼夜噪声满足（声环境质量标准）（GB3096-2008）中的 2 类区标准，即满足昼间等效 A 声级 60dB(A)、夜间等效 A 声级 50dB(A)的要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本工程主要环境影响是在施工期和运营期，主要保护目标为污水处理厂附近人群居住区及工程可能影响区域的环境质量，使工程区域内的环境质量不因工程建设而降低。

根据项目周边环境现状和项目污染物排放情况的调查，项目区 200m 范围内没有居民区等敏感目标分布，附近主要敏感目标见表 27，图 4。

表 27 环境影响敏感目标一览表

序号	敏感点名称	方位、距离	数量	环境要素及保护级别
1	海棠小镇	项目区西南侧 600m	1700 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
2	昌吉市第四小学	项目区西侧 600m	600 人	
3	海棠公馆小区	项目区西北侧 800m	2800 人	
4	新疆农业技师学院	项目区西北侧 1500m	700 人	
5	艺园新城区	项目区西北侧 1700m	1900 人	
6	21 号小区	项目区西北侧 1700m	2100 人	
7	环宇世纪城	项目区西侧 2300m	2800 人	
8	西域君悦海棠	项目区西南侧 1600m	2300 人	
9	昌吉州回民中学	项目区西南侧 2300m	1200 人	
10	翡翠苑	项目区南侧 1500m	1800 人	
11	五一农场五队	项目区南侧 1400m	300 人	
12	五一农场六队	项目区东侧 1600m	230 人	
13	昌吉市希望儿童福利院	项目区西侧 1400m	60 人	
14	宁静苑	项目区西侧 1700m	500 人	
15	东方城市花园	项目区西南侧 1700m	1000 人	

(1) 大气：污水处理厂内合理布置，减轻对行政办公室的恶臭污染，采取措施控制本工程恶臭污染物排放，确保污染物浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》厂界废气排放二级标准规定。

(2) 水环境：污水处理厂出水水质必须达到《城镇污水处理厂污染物排放

标准》（GB18918-2002）中的一级标准（A 标准）。

（3）噪声：确保污水处理厂厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准要求。

（4）固废：确保污泥等固体废物得到及时合理的处置，不对项目区环境产生不利影响。

（5）生态环境：永久及临时占地严格控制在设计范围内，并完成人工绿化面积和施工结束后的生态恢复工作。

评价适用标准

<p>环境 质量 标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准； 2. 《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准； 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准； 3. 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类区标准。
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准； 2. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类声环境噪声排放限值； 3. 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）； 4. 《一般工业固体废物贮存，处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）； 5. 《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）； 6. 《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB16889-2008)； 7. 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目为城市基础设施改善类项目，污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排至头屯河，昌吉市污水处理厂污染物排放量如下：</p> <p style="text-align: center;">COD: 1095t/a, NH₃-N: 142.4t/a。</p>

建设项目工程分析

本项目的实施主要分为施工期和运营期两个阶段，因此，本次环评主要针对项目施工期和运营期进行分析。

施工期工艺流程简述及生产污染工序

厂区建设工艺流程及产污环节见图 3。

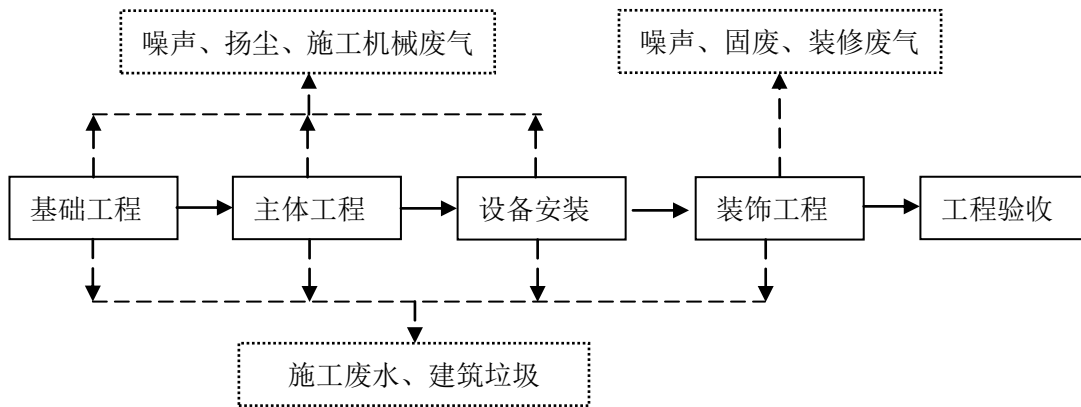


图 3 厂区施工期工艺流程及产污环节图

2 施工期主要污染工序

建设项目施工期间，会产生一定量的生活废水、生活垃圾、扬尘、建材运输车辆尾气和噪声，以及临时占地、管道开挖等对当地环境造成一定的影响。工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短。

2.1 废气

施工阶段，需频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备、器材及建筑垃圾，排出的机动车尾气主要污染物是 HC、CO、NO_x 等，同时车辆运行、装卸建筑材料时将产生扬尘。

(1) 施工扬尘

施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

(2) 汽车尾气

汽车尾气主要为汽车在发动、停车状态柴油燃烧产生的废气、柴油挥发产生

的蒸气，主要污染物为 CO、NO_x 及碳氢化合物（包括酚、醛、酸、过氧化物等）、非甲烷总烃，属无组织排放。柴油含硫量为 0.084%，其余污染物产生系数采用全国污染源普查统计数据。

一般工程机械车辆在施工区时的行驶速度不大于 5km/h，平均油耗为 35L/辆 d，本项目中共有施工车辆 10 辆，项目实施时间为 6 个月，则耗油量为 63000L（59.22t），尾气污染物的量可根据下式计算：

$$g=f \times M$$

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 柴油）

M—每辆工程机械汽车的平均耗油量（L）

由上式计算可知，尾气大气污染物排放情况见表 28。

表 28 项目汽车尾气大气污染物产生情况

污染物	SO ₂	CO	烃类	NO _x
排放系数（g/L）	0.084%（含硫量）	27	4.44	44.4
产生量（t/a）	0.00005	1.71	0.28	2.80
排放量（t/a）	0.00005	1.71	0.28	2.80

2.2 噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械产生，如挖土机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 29，物料运输车辆类型及其声级值见表 30。

表 29 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度[dB (A)]
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	压缩机	75~88
底板与结构阶段	振捣器	100~105
	电锯	100~105
	电焊机	90~95
	空压机	75~85

安装阶段	电钻	100~105
	电锤	100~105
	手工钻	100~105
	无齿锯	105
	多功能木工刨	90~100
	云石机	100~110
	角向磨光机	100~115

表 30 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85

2.3 废水

施工期废水主要为工地建筑工人产生的生活污水和工程废水。

(1) 施工期生活污水

施工期间厂区施工人数以 20 人计。工地生活用水按 $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数以 80% 计，排放量约为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，由于项目位于昌吉市区，因此施工人员不在项目区食宿，不设施工营地，产生的少量生活污水直接进入本厂排水管网，由本厂处理，项目施工人员生活污水对项目区周围环境的影响很小。

(2) 工程废水

工程废水包括进出施工场地的车辆清洗废水、泥浆水等工程废水，主要污染物是 SS、石油类，水量较少。车辆清洗废水经隔油池沉淀后用于施工场地抑沉，混凝土搅拌废水经过临时性沉淀池沉淀后循环使用，不排放。

通过以上措施可保证施工期废水无乱排现象。

2.4 固体废物

工程施工期固体废弃物主要包括：场地平整，建（构）筑物基础开挖产生的土石方，在施工过程中产生的废弃砂石料及混凝土结块。此外，施工人员的进驻也会产生一定量的生活垃圾。

本项目建筑垃圾如不及时处理不仅影响项目区景观，而且在遇大风及干燥天气时将产生扬尘。

污水处理厂施工期人员的进驻也将产生一定量的生活垃圾，应及时收集，由环卫人员运至当地垃圾填埋场处置。

本项目挖方量为 21562.61m³，填方量为 8687.32m³，弃方量为 12875.29m³。弃方临时堆存在施工场地内。本报告要求不得将弃方堆存在项目区用地红线以外，以免增加临时占地面积，施工弃方必须每天及时清运，避免产生扬尘，对环境产生影响。对于表层肥力较好的土壤剥离后，集中堆放，待施工结束后，利用于人工绿化。环评要求本项目产生的弃土全部集中运往当地环保、城建部门指定地点堆存，不得随意倾倒。环评推荐的弃方堆存地点为昌吉闽昌工业园的废弃砂场，距离项目区约 20km，运输便利，弃方可以作为城镇建设的取土土源。

综上所述，施工期产生的固体废物不会对环境产生大的不利影响。

2.5 生态环境影响

项目施工期对生态环境的影响主要体现在场地平整时破坏了项目区原有土壤理化性质由此引起的水土流失及植被的破坏。

(1) 土壤影响

本项目的开发行为对现有生态的影响主要是影响项目区原有地表土壤环境，其主要表现为施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整从而使原有的土壤理化性状不同程度地受到影响，表现出土壤质地变粗、结构变差、同一层次土壤紧密度增大、根系变少、容重增大等特点。

但这些影响只是暂时性的，根据项目规划，施工完成后，将施行绿化，因此，尽管施工期对建设区域的地表土壤有较大的不利影响，会造成一定损失，但随着施工期的结束和后期绿地建设的完善，这种影响也将随之消失并得以弥补。

(2) 植被破坏影响

本项目占地为永久用地，占前为空地，用地性质为建设用地，地表生长有一些常见的植被，建设方必须采取生态补偿措施，建成后在项目区内增加绿化植被等。

(3) 施工期生态环境保护措施

为有效控制施工活动的不良影响，维护区域生态环境，在施工期间应保证下列措施的实施。

(1) 施工期间应严格控制地表清除范围，将施工对区域植被覆盖度减小的影响降到最低；

(2) 施工期间应规范施工行为，尽量减少对施工范围以外植被碾压、碰撞

等伤害；

(3) 在开挖土石方时，对适宜植被生长的表层土和深层土层分开放置，在回填时尽量填入深层土层或不利于植物生长的粘土，将表土层尽量用于绿化用土，减少弃方量。

运营期工艺流程简述及生产污染工序

1 工艺流程简述

1.1 工艺流程图

工艺流程图如下：

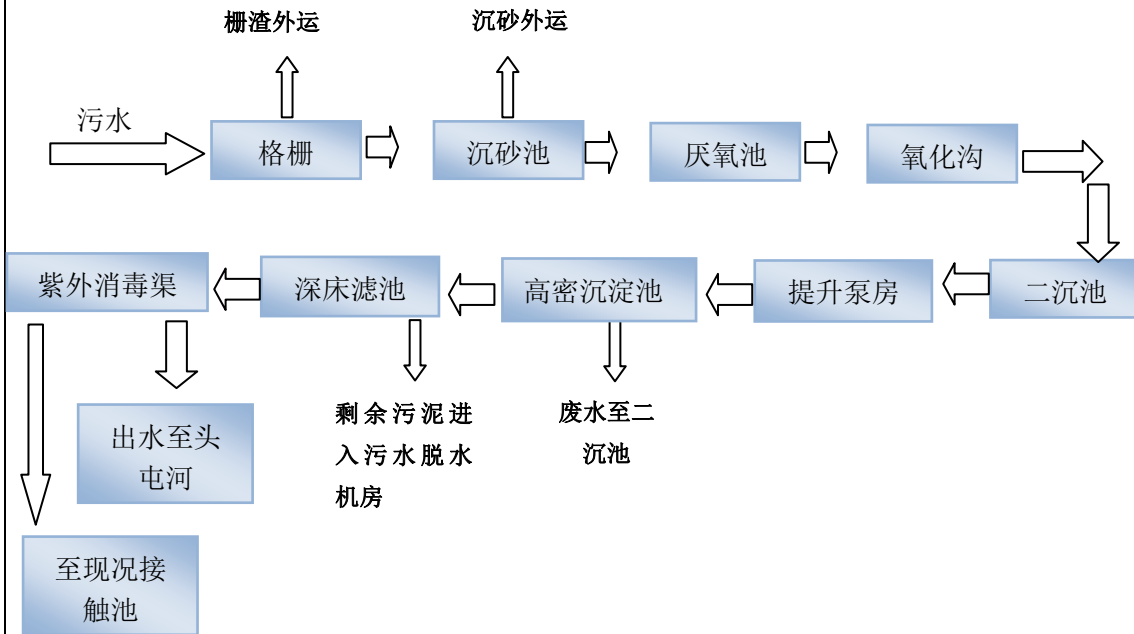


图 4 污水厂工艺流程图

1.2 污水处理工艺流程简述：

昌吉市第二污水处理厂建成部分分为两个系列，每系列设计的处理规模为 5 万吨/天。污水处理采用单沟式氧化沟工艺。污水首先进入厌氧池，然后进入单沟式氧化沟首端，在此装有双速转刷曝气器，以推动水流和形成缺氧段，在此之后装有单速转刷曝气器，转刷高速运转形成好氧区。污水处理的主要工艺包括：粗格栅、污水提升泵、细格栅、沉砂池、厌氧池及氧化沟、二沉池。本次新建提标改造工程在原有污水工艺基础上进行建设。

1.2.1 提升泵房

在现况二沉池出水管线上引出DN1000mm新建处理系统进水管线，进水管线进入提升泵房进水总渠，并由总渠分配至泵前集水池。近期共设置5台潜水泵，污水经提升后进入高密沉淀池。

1.2.2 高密沉淀池

高密沉淀池由机械混合池、机械絮凝反应池、斜管沉淀池串接而成，集混合、反应和沉淀功能于一体，具有去除COD、SS、磷、色度、细菌等作用。

高密沉淀池进水管DN1000mm，来自现提升泵房，首先进入进水井，由分水堰分配至两个机械混合池，有效水深6.0m，有效池容86.6m³，设计水力停留时间2.0min，峰值水力停留时间1.5min。混合池内设置混凝剂投加点一处，采用碱式氯化铝（PAC）。

机械混合池出水通过过水孔至机械絮凝反应池，有效水深6.5m，有效池容234.0m³，设计水力停留时间11.2min，峰值水力停留时间8.2min。2个絮凝池内各设置絮凝剂投加点一处，采用聚合电解质（PAM）。

絮凝池出水通过8-600×450mm布水孔进入斜管沉淀池，沉淀池池底设置污泥斗，用于收集排除回流污泥及剩余污泥；污泥斗往上依次为浓缩排泥区、布水区、斜管沉淀区及沉淀池出水区。池底安装刮泥机1台，用于刮除沉淀池池底积泥；

2个沉淀池出水汇入总出水渠后向东接至深床滤池。

回流污泥泵自沉淀池污泥斗吸泥，加压后排至本系列机械絮凝反应池；剩余污泥泵自沉淀池污泥斗吸泥，加压后排至厂区污水管。

1.2.2 深床滤池

深床滤池工艺流程图如下：

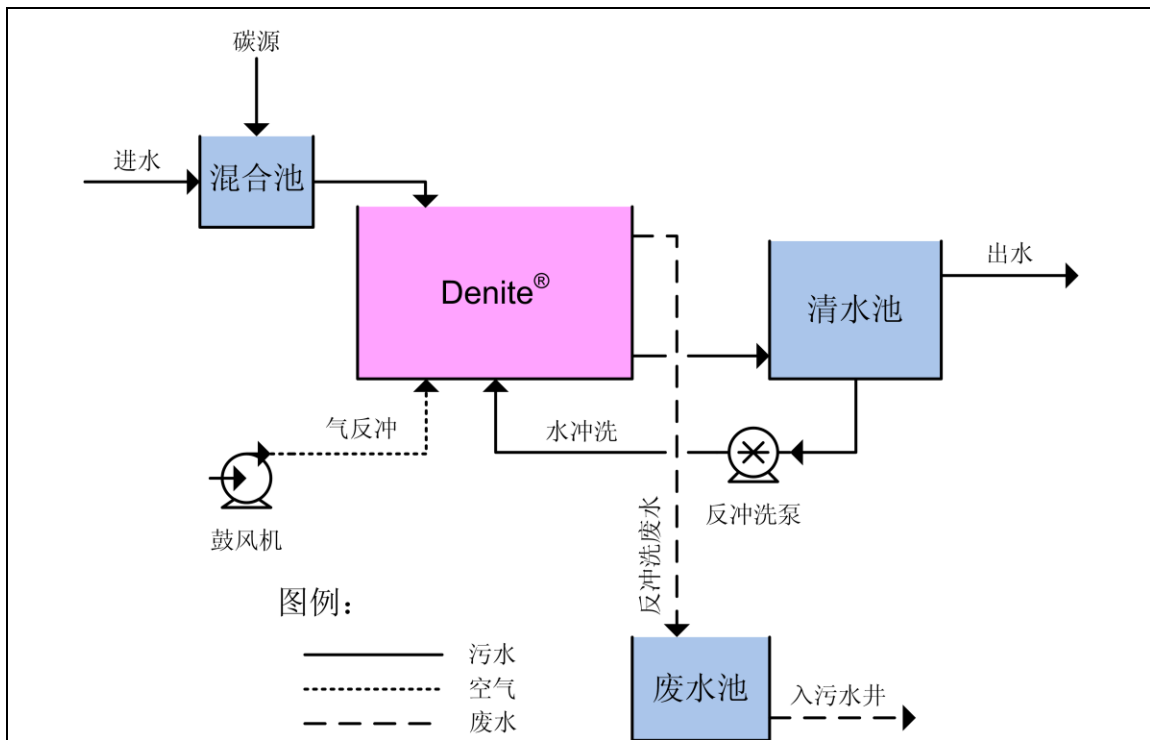


图5 深床滤池工艺流程图

深床滤池滤料采用2~3mm石英砂介质，滤床深度1.83-2.44m，滤池可保证出水SS低于5mg/l、通常2mg/L以下。

滤池需定期反冲洗，反冲洗模拟人的搓手模式，气洗时使滤料相互搓擦，截留的SS全部清洗出池，清洗率达到100%，冲洗用水仅为总量2%~4%。

按6万吨/天土建考虑。深床滤池设计10格，滤池按2排布置。此外需设置清水池和废水池。清水池用于放置清水泵，用于滤池反冲洗；废水池用于调节反冲洗的水量，反冲洗废水排入现况氧化沟出水井。

1.2.3 紫外消毒车间

紫外线是波长在100-380nm的电磁波。水处理中的紫外线消毒是一种基于现代防疫学、光学、生物学和物理化学的消毒技术，利用特殊设计的紫外发生装置，产生的UV-C照射流水，当水中的各种细菌、病毒、寄生虫、水藻以及其它病原体受到一定剂量的UV-C辐射后，其细胞中的DNA（脱氧核糖核酸）或RNA（核糖核酸）结构受到破坏，使其丧失复制和繁殖能力，因细菌、病毒的生命周期一般都很短，不能繁殖的细菌、病毒就会迅速死亡，从而在不使用任何化学药物的情况下达到消毒和净化的目的。

本工程尾水直接排入河道和景观水体，为了避免使用化学药剂消毒造成的环

境二次污染和副产物危害，减少对水生态环境的影响和污染，本次设计采用紫外消毒方式。

出水水质：在峰值流量下，紫外透光率 $\geq 65\%$ 时，系统在灯管寿命终点所能实现的有效紫外剂量不小于 $20000\mu\text{Ws}/\text{cm}^2$ 。设备正常运行时，经过紫外系统消毒后的污水，粪大肠菌群数不超过 1000 个/L。

池型设置：采用立式消毒模块设计，方便运行和检修，消毒渠暂定为两个渠道，每条渠道的进口和出口设有叠梁闸和出水控制堰板，可以实现渠道的独立检修。并设置跨越渠道。结构平面尺寸为 $16\text{m}\times 14.5\text{m}$ 。

紫外消毒车间出水直接排入头屯河；也可通过管道进入现况接触池。

1.2.4 除磷加药间

设除磷加药间一座，与碳源加药间合建，为滤池前投加除磷药剂。除磷投加量按照 2.5molAL:P 投加，按照去除 2mg/LTP 设计。

投加点为 2 处，设投药泵三台，2 用 1 备。

1.2.5 碳源加药间

设碳源加药间一座，与除磷加药间合建，为滤池前补充碳源。碳源采用醋酸钠，投加量按照 $4.4\text{kgNaAc}/\text{kgN}$ 投加，按照去除 10mg/LTN 设计。（7 天储药量）

投加点为 1 处，设投药泵三台，2 用 1 备。

1.2.6 厂区污水与污泥处理

厂区生活污水就近排入厂外市政污水管线；厂区生产废水主要是滤池的反冲洗，此部分污水排入现况二沉池配水井。

污水处理厂建成后，运行期间废弃物主要来源为：①机械格栅拦截下来的栅渣；②沉砂池沉淀下来的砂粒等无机颗粒；③生物处理过程中产生的剩余污泥。

本污水厂在现有脱泥机房东侧配置高压弹性板框脱水系统，占地面积为 666.7m^2 ，对污泥进行深度脱水，将污泥含水率降到 60% 以下后运至昌吉市生活垃圾填埋场。

污水厂新建污泥脱水工艺流程见图 6。

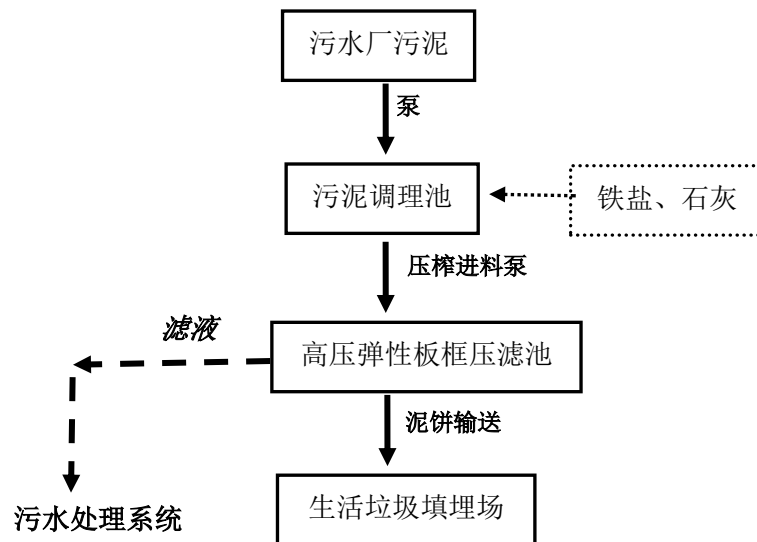


图 6 污泥脱水工艺流程

工艺流程说明：

污泥经脱水系统脱水后含水率控制在 85~90%之间，通过螺旋输送机送入污泥调理池内。在污泥调理池，依次投加一定比例的铁盐和石灰进行调理，在污泥体重形成骨架结构，同时促进胞内水释放及污泥微颗粒团聚，彻底改变污泥高持水性的性质，促进泥水分离并提高强度，使出料污泥达到改性要求。

高压弹性板框压缩滤板之间空隙内的污泥，使滤板之间空隙内污泥获得再次压榨，得到含水率 60%以下的块状泥饼，最后送至昌吉市生活垃圾填埋场处理。

在昌吉市污泥处理厂未建成前，污泥经新建污泥高压弹性板框脱水系统脱水后，含水率降到 60%以下，运至昌吉市生活垃圾填埋场填埋处理，在昌吉市污泥处理厂建成后，污泥经简单脱水达到 80%以下，可运至昌吉市污泥处理厂。

2 运营期污染工序及污染物

2.1 废水污染源分析

根据上述工艺流程分析，污水处理厂运行过程中，生产用水量很少，仅产生少量的生产废水和生活污水。

2.1.1 废水污染源

(1) 生产废水

污水处理厂的生产废水，在污水处理过程中产生于反应池、沉淀池的排泥水，反冲洗滤池的反冲洗排水等废水，均排入厂区的排水管道，进入污水处理厂的进水管道的处理。

厂区的排水系统实行雨污合流制，接入厂区的排水管道。

(2) 生活污水

按照劳动定员 20 人计算，计每天排放生活污水 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ ，每年约 620.5m^3 。每天产生不足 2m^3 的生活污水进入污水处理厂进行处理，对日处理 6 万吨污水处理厂的出水水质不会产生任何影响。

2.1.2 废水污染物分析

在今后几年内，随着流域控制工作的进一步深入，进水污染物的浓度将逐步得到控制，因此预计在 2020 年左右，昌吉第二污水处理厂进水污染物浓度应维持在《污水排入城市下水道水质标准》(GB31962-2015) 的 B 级标准。因此将《污水排入城市下水道水质标准》(GB31962-2015) 的 B 级标准作为本次提标改造工程的进水水质。

污水处理厂以出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准的 A 标准，估算污染物产生量，总处理规模为 6 万吨/天（包含现有的 5 万吨/天），2190 万吨/年，具体见表 31。

表 31 污水处理厂污染物产生量表

污染物名称	初始浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	消减量(t/a)
COD	500	10950	50	1095	9855
BOD ₅	350	7665	10	219	7446
SS	400	8760	10	219	8541
NH ₃ -N	45	985.5	5 (8)	142.4	843.1

① 括号外数值为水温 $>12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标，各占一半计算。

表 27 估算表明，按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准的 A 标准，估算污染物产生量，其中主要污染物 COD 每年排放量约为 1095t/a ，BOD₅ 约为 219t/a 、悬浮物约为 219t/a 、氨氮约为 142.4t/a 。

2.2 大气污染源分析

根据工程分析，本工程无有组织的废气排放源，排放的废气主要是工艺过程中产生的恶臭气体，均为无组织的近地面源排放。产生臭气的环节主要来源于进

水控制井、格栅井、沉砂池、氧化沟及污泥处理过程，包括污泥贮存、污泥脱水等。排放的污染物主要是氨、硫化氢、硫醇等。恶臭气体的排放参考有关资料进行类比分析。其臭气来源与气味值见表 32。

表 32 污水处理排放臭气来源与气味值

序号	臭气产生环节	气味值（无量纲）	气味波动范围
1	进水	45	25~80
2	格栅井、泵站集水池	85	32~136
3	沉砂池	60	30~90
4	曝气池	50	21~101
5	终沉池	30	12~25
6	污泥提升	45	26~82
7	污泥存放	200	30~800
8	污泥脱水	400	50~770
9	污泥脱水滤液		3300~95500

由表 32 可知，污水处理过程中，格栅井、沉砂池、曝气、污泥存放、污泥脱水等是产生臭气的主要环节。

本项目收集了《天津市纪庄子污水处理厂恶臭气体排放研究》（王钊、王秀艳、高爽、白志鹏等，环境工程学报，2013 年 4 月）中恶臭气体的监测结果（污水处理工艺和本项目相同），具体详见表 33。

表 33 天津市纪庄子污水处理厂恶臭气体监测结果

构筑物	格栅	沉淀池	曝气池	二沉池	污泥浓缩池	脱水机房
恶臭气体总浓度（mg/L）	4.31	0.419	0.101	0.135	0.318	0.142
恶臭气体强度（级）	4.55	2.56	1.85	1.66	2.49	-

通过分析可知：

①污水处理厂恶臭发生源主要是污水处理过程中，格栅井、沉砂池、曝气、

污泥存放、污泥脱水等。

②污水处理厂臭气中的主要成分是硫化氢、氨和甲硫醇（均系我国《恶臭污染物排放标准》所涉及的污染物），其实际测定值超出了标准中的浓度限值，已构成了臭气控制对象。

③臭气浓度随扩散距离的增大而衰减，100m 外其影响明显减弱，距恶臭源 300m 基本无影响。

④不同的污水处理工艺产生的臭气强度有所不同，厂区内不同构筑物间恶臭物质浓度存在着一定的相关性。

⑤在臭气影响范围内必须采取恶臭治理措施，以保证达标排放，提高环境质量。

根据本期工程处理工艺及设计参数的分析，恶臭气体的产生源主要有进水控制井、格栅井、沉砂池、氧化沟及污泥处理过程，包括污泥贮存、污泥脱水等，各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，根据天津市纪庄子污水处理厂经验类比值（见表 34）计算可得本期工程主要构筑物恶臭污染源强（详见表 35）。

表 34 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强

构筑物名称	NH ₃ (mg/s·m ²)	H ₂ S (mg/s·m ²)
粗格栅及进水泵池	0.122	1.28×10 ⁻²
细格栅	0.104	1.31×10 ⁻²
氧化沟	0.0012	3.48×10 ⁻²
污泥泵池和污泥池	0.009	2.23×10 ⁻³
脱水机间（含泥棚）	0.020	1.02×10 ⁻³

现况昌吉第二污水处理厂各个处理建、构筑物中均未设置臭气专用收集系统。在污水处理厂实际正常运行过程中，异、恶臭比较集中散发的区域以预处理区（粗格栅间、进水泵房集水池、细格栅间、旋流沉砂池、洗砂车间）、污泥处理区（包括贮泥池、脱水机房、污泥转运间）为主。

根据项目可研方案，预处理工段和污泥处理工段等单体建构筑物主要臭气源臭气集中收集后经过生物过滤除臭装置处理达标后排放。通过对生物过滤除臭装置运行情况调查，该工艺对臭气的去除效率可达 75~85%。本次环评收集效率按 90%，去除效率按 80%计，则项目废气排放源强见表 35。

表 35 项目废气产生及排放情况

污 染 物	构筑物名称	计算 面积 (m ²)	产生量		有组织排放量		无组织排放量	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
NH ₃	粗格栅及进水泵池	190.67	0.087	0.76	0.016	0.14	0.0087	0.076
	细格栅	135.45	0.051	0.44	0.0092	0.081	0.0051	0.044
	氧化沟	1157.02	0.0046	0.040	—	—	0.0046	0.040
	污泥泵池和污泥池	197.96	0.0086	0.075	0.0015	0.013	0.00086	0.0075
	脱水机间(含泥棚)	896.86	0.081	0.71	0.015	0.13	0.0081	0.071
	合计	—	0.2553	2.2246	0.0417	0.364	0.05046	0.4381
H ₂ S	粗格栅及进水泵池	190.67	0.0091	0.078	0.0016	0.014	0.00091	0.0078
	细格栅	135.45	0.0066	0.058	0.0012	0.011	0.00066	0.0058
	氧化沟	1157.02	0.0014	0.012	—	—	0.00014	0.0012
	污泥泵池和污泥池	197.96	0.0022	0.019	0.00039	0.0034	0.00022	0.0019
	脱水机间(含泥棚)	896.86	0.0041	0.035	0.00072	0.0066	0.00041	0.0035
	合计	—	0.02748	0.2375	0.00391	0.035	0.002748	0.02375

本次提标改造对产生恶臭的区域采用生物过滤除臭法，生物过滤除臭法采用自然的生物降解方法，除臭效果好，无二次污染，设备投资较低，运行费用低，在国内污水处理厂中应用广泛，因此对于便于实施臭气封闭收集的建、构筑物推荐使用生物过滤除臭法。

生物处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解于水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。被作用物最终被微生物分解为无机酸，形成不利于腐败微生物生活的酸性环境，从根本上降解分解时产生恶臭气体的物质。

微生物除臭可分为三个过程：

①恶臭气体的溶解过程，即由气相转移到液相；

②水溶液中恶臭成分被微生物吸收，即溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，而不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；

③进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，使污染物得以去除。

现况昌吉第二污水处理厂预处理区、污泥处理区位于污水厂的南部。全厂除

臭系统共分为四个部分。经生物除臭后，可大大降低厂区恶臭污染源对外环境的影响。

2.3 噪声污染源分析

根据污水处理工程可研报告，本工程所需的设备数量较多。其噪声源主要有罗茨鼓风机、空压机、水泵、滚压式脱水机等，声级最大的是罗茨鼓风机。根据对相同设备噪声级的类比，声源强度一般在 85~110dB（A）之间。本工程的主要噪声源及其声级见表 36。

表 36 项目主要噪声源声级表

序号	噪声源设备名称	声压级dB(A)	声源所处位置	备注
1	反冲洗水泵	85	反冲洗设备间	
2	空气压缩机	90	空压级房	
3	滚压式脱水机	85	脱水机房	
4	潜水排污泵	90	污泥提升泵房	
5	罗茨鼓风机	110	鼓风机房	
6	单级双吸离心泵	90	绿化送水泵房	

2.4 固体废物污染源

(1) 固体废物产生量

污水处理厂排放固体废弃物有两个来源，一是污水预处理由格栅拦污，沉砂池沉淀而产生的泥砂及较大的颗粒物或漂浮物构成的栅渣；二是污水处理工艺过程中产生的污泥。

每天产生的泥砂及栅渣为 2.4t/d，每年约为 876t/a。

污泥产生量 72t/d，在昌吉市污泥处理厂未建成前，污泥经新建污泥高压弹性板框脱水系统脱水后，含水率降到 60% 以下，运至昌吉市生活垃圾填埋场，在昌吉市污泥处理厂建成后，污泥经简单脱水达到 80% 以下后，可运至昌吉市污泥处理厂。

(2) 生活垃圾产生量

新增劳动定员 20 人，生活垃圾每年约产生 7t/a。

本项目固体废物为污水处理厂产生栅渣、沉砂、污泥和生活垃圾等。固体废

物的产生情况见表 37。

表 37 固废产生/处置/处理情况一览表

固废名称	日产生量 (t/d)	产生量 (t/a)	处置方式
泥砂、栅渣	2.4	876	拉至昌吉污泥处置厂处理
剩余污泥	72	26280	拉至昌吉污泥处置厂处理
生活垃圾	0.02	7	运至生活垃圾填埋场填埋
合计	74.42	27163	

2.5 污染物量汇总及“三本帐”核算

本项目提标改造工程的污染物量见表 38。

表 38 提标改造工程污染物排放汇总表 单位: (t/a)

污染物类型	污染因子	产生量	消减量	排放量
废气	NH ₃	2.2246	1.7865	0.4381
	H ₂ S	0.2375	0.2137	0.0238
废水	COD	10950	9855	1095
	BOD ₅	7665	7446	219
	SS	8760	8541	219
	NH ₃ -N	985.5	843.1	142.4
固废	泥砂、栅渣	876	0	876
	剩余污泥	43800	17520	26280
	生活垃圾	7	0	7
	合计	27163	0	27163

项目技改污染物排放情况“三本帐”汇总见表 39。

表 39 “三废”排放量变化情况一览表

种类	污染物名称	单位	现有项目排放量	扩建项目排放量	改扩建后项目总排放量	以新带老削减量	排放增减量
废气	NH ₃	t/a	1.533	0	0.4381	1.533	-1.0949

		H ₂ S	t/a	0.2375	0	0.0238	0.065	-0.0412
	锅炉烟气	烟尘	t/a	0.21	0	0	0.21	-0.21
		SO ₂	t/a	2.88	0	0	2.88	-2.88
		NO _x	t/a	0.81	0	0	0.81	-0.81
废水		COD _{Cr}	t/a	1453.43	0	1095	1453.43	-358.43
		BOD ₅	t/a	466.47	0	219	466.47	-247.47
		SS	t/a	429.78	0	219	429.78	-210.78
		NH ₃ -N	t/a	121.72	0	142.4	121.72	20.68
固体废物		泥砂、栅渣	t/a	730	0	876	730	146
		剩余污泥	t/a	29200	0	26280	29200	-2920
		生活垃圾	t/a	23	0	30	23	7
		炉渣	t/a	60	0	0	60	-60

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源（编 号）	污染物名称	产生浓度(mg/l)及产生量 (t/a)	排放浓度(mg/l)及排放 量 (t/a)
大气 污染物	污水处理厂	NH ₃	2.2246t/a	0.4381t/a
		H ₂ S	0.2375t/a	0.0238t/a
水污 染物	污水厂 (2190 万 m ³ /a)	CODcr	500mg/l 10950t/a	50mg/l 1095t/a
		BOD ₅	350mg/l 7665t/a	10mg/l 219t/a
		SS	400mg/l 8760t/a	10 mg/l 219t/a
		NH ₃ -N	45mg/l 985.5t/a	5 (8) mg/l 142.4t/a
固体 废物	污水厂	泥砂、栅渣	876t/a	876t/a
	污水厂	剩余污泥	43800t/a	26280t/a
	生活区	生活垃圾	7t/a	7t/a
噪声	本项目水泵采用的罗茨鼓风机等设备噪音较大，为 85~110dB（A）			
其他				
<p>主要生态影响（不够时可附另页）：</p> <p>提标改造工程主要部分位于第二污水处理厂厂区内东部的预留建设用地，现为空地。昌吉市第二污水处理厂总占地面积 245 亩，约合 163334.15 m²。本工程中现况改建部分及新建深度处理设施均在昌吉第二污水处理厂内实施，无拆迁工程。新建深度处理厂占地 1.04 万 m²，本工程占地位于原污水厂内，故对周边环境生态影响较小。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

1.大气环境影响分析

工程建设施工期间，土方挖掘、装卸和运输过程产生扬尘及运输材料车对所在区域的大气环境质量造成一定影响。

1.1 施工期扬尘对大气环境影响

本项目施工期扬尘主要来自于提升改造工程区域的挖掘、堆放、回填和清运施工现场及直接影响区的尘土。施工扬尘的产生及影响程度跟施工季节、施工管理和风力等气候因素有一定关系，如遇干旱大风扬尘影响则较为严重。根据类比资料，在一般气象条件下，平均风速 2.6m/s 的施工扬尘污染有如下特点：建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍；在建筑工地扬尘点下风向 150m 处，TSP 平均浓度可达 0.49mg/Nm³ 左右，相当大气质量标准 1.6 倍。据有关研究，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，影响可达 150-300m。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围。若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘。因此在施工过程中应该考虑实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定，在大风天气时应禁止施工。

1.2 车辆尾气影响

施工机械废气包括：各种燃油机械的废气排放，运输车辆产生的尾气等。燃油机械和汽车尾气中的污染物主要有 CO、NO_x 及碳氢化合物（HC）等。施工机械所排放的废气在空间上和时间上具有较集中的特点，在局部的范围内污染物的浓度较高。在施工现场，会有如挖掘机、载重卡车等施工机械大量进入。据交通部公路研究所的测算，以载重卡车为例，测得每辆卡车的尾气中含 CO：37.23g/km 辆，CnHm：15.98g/km 辆，NO_x16.83g/km 辆。这些施工机械所排放的废气以无组织面源的形式排放，会对施工区域的大气环境造成不利影响。据有关单位在市政施工现场的测试结果表明：氮氧化物（NO_x）的浓度可达 150μ g/m³，其影响范围在下风向 200m 以内的范围。

2.施工期噪声影响

施工噪声主要可分为施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机噪声、升降机噪声等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声、吆喝声等，多为瞬时噪声源；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

表 40、41 为根据资料所得的不同施工机械的噪声源强，表 42 为典型施工设备噪声的距离衰减情况。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB(A)。

表 40 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 [dB (A)]	施工阶段	声源	声源强度 [dB (A)]
土石方阶段	挖土机	78~96	安装阶段	电钻	100~105
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
	卷扬机	90~105		多功能木工刨	90~100
	压缩机	75~88		混凝土搅拌机 (砂浆混合用)	100~110
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100		云石机	100~110
	振捣器	100~105		角向磨光机	100~115
	电锯	100~105			
	电焊机	90~95			
	空压机	75~85			

表 41 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB (A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85

表 42 典型施工机械噪声源衰减距离

单位: m

序号	施工机械	源强 (dB(A))	标准值		声级 (dB(A))					
			昼间	夜间	55	60	65	70	75	85
1	挖掘机	78-96	75	55	190	120	75	40	22	—
2	升降机	75-86	65	55	80	44	25	14	10	—

由表可知，在这些施工机械中，噪声最高的为云石机、振捣器、混凝土搅拌机。单个施工机械叠加背景值后，场界噪声 (未考虑墙体降声效果)见表 43。

表 43 施工期噪声预测值

单位[dB (A)]

		挖掘机		升降机	
		昼间	夜间	昼间	夜间
场界	北	74.0	72.7	64.5	63.8
场界	东	77.2	75.7	71.2	68.7
场界	南	74.2	72.9	65.9	64.7
场界	西	77.4	75.9	71.8	69.2

由以上分析可以看出：施工期的各典型施工机械噪声大都无法达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准，尤其是在夜间超标严重。因此，必须严格采取以下措施，最大限度的减少对周围的影响。

（1）在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。

（2）采用先进的低噪声施工设备。

（3）将有固定工作地点的施工机械尽量设在拟建项目场地的中央，并采取围墙封闭等隔声措施。

采取上述措施后，将会有效地减轻施工期噪声对环境的影响。

3 施工期水环境影响分析

工程施工期污水主要为建筑施工废水和生活污水。建筑施工废水包括项目建设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水及车辆清洗废水，车辆清洗废水经隔油池处理后用于厂区抑沉，混凝土搅拌废水经过临时性沉淀池沉淀后循环使用，不排放；项目不设施工营地，生活污水进入本厂处理。生活污水包括施工人员的冲洗水。生活污水排入污水管网，进入污水处理厂处理。

采取以上措施后，能有效控制对区域地下水的污染，因此，施工期水环境影响较小，且将随着施工期的结束而消失。

4 施工期固体废弃物环境影响分析

施工期产生一些土方施工开挖出的渣土、碎石及施工人员生活垃圾等固体废弃物。物料运送过程的物料损耗，包括砂石、混凝土等；修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃。其中土石方施工阶段为固体废弃物产生的最主要阶段。

这部分弃土应运至环保部门指定的建筑垃圾场堆存。一般挖出的土方堆积时，土层较松散，在雨季时易产生水土流失现象。因此，在施工中要特别注意尽

量避开雨天和大风天气施工。

施工期固体废物处置及管理措施：

(1) 施工单位应按照国家与当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；

(2) 渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，必须外运的弃土以及建筑废料应运至当地环保部门指定的专门建筑垃圾堆放场；生活垃圾应及时交由环卫部门清运统一处置；

(3) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

5 生态影响分析

提标改造工程主要部分位于第二污水处理厂厂区内东部的预留建设用地，现为空地。昌吉市第二污水处理厂总占地面积 245 亩，约合 163334.15 m²。本工程中现况改建部分及新建深度处理设施均在昌吉第二污水处理厂内实施，无拆迁工程。新建深度处理厂占地 1.04 万 m²，本工程绿化面积 3120m²，可适当改善生态环境，影响十分有限。

运营期环境影响分析：

1 大气环境影响分析

1.1 污水处理厂恶臭

恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不快及损害生活环境的气体物质。

污水处理厂作为恶臭污染源之一，尤其是夏季污染特别严重，污水处理厂在净化处理污水的过程中，所产生的恶臭是多种成份的混合气体，其成份可能有几十种，甚至上百种，各成份之间相互反应，相互作用。

项目处理的污水中恶臭气体主要成分是硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、氨、三甲胺等成份，其中 H_2S 较易从水中逸散于空气造成影响，臭味弥漫。故用 H_2S 作为恶臭成份的代表因子。

恶臭强度等级：恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官，引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，恶臭污染主要通过影响人们的嗅觉来影响环境，根据嗅觉对臭味的反应，将恶臭强度划分为 6 级。具体见表 44。

表 44 臭味强度分级

强度等级	强度	反应
0	无臭	无任何气味
1	检知	刚能觉察到有臭气但不能分辨是什么气味
2	认知	刚能分辨出是什么臭味
3	明显	明显感到臭味
4	强臭	强烈臭味
5	剧臭	无法忍受的强烈臭味

恶臭污染影响一般表现为：

①使人感到不快、恶心、头疼、食欲不振，营养不良、饮水减少，妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不好、爱发脾气等。

②社会经济受到损害，由于恶臭污染使工作人员工作效率降低，从而使经济效益受到影响，故应对恶臭污染加以重视，对污水处理厂的恶臭一般使用化学氧化法进行除臭，恶臭物质氨、三甲胺、硫化氢等采用臭氧处理和水洗处理可除去 85%。

各种恶臭物质的臭味强度超过 2.5-3.5 级，就认为大气受到恶臭污染，从而需要采取相应的防治措施，臭气强度与臭味物质浓度的关系见表 45。

表 45 H₂S 浓度与臭气强度的关系

臭气强度 (级)	1	2	2.5	3	3.5	4	5
H ₂ S (PPM)	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	0.8

注：恶臭强度级的划分是以嗅阈浓度为基准的

1-2 级分别为感知阈值和认知阈值，只感到微弱的气味，这种环境状况对人是最理想和最满意的。而 4-5 级强度已具有较强或更强烈的臭味，人们在这种环境中生活是不能忍受的。如果边界环境臭气强度达 4-5 级，不仅厂内工作人员处于强烈恶臭危害中，而且还会增大环境负担，影响更大范围的空气质量。一般来说，厂界的臭气强度控制在 3 级以下是人们可以接受水平。

恶臭气体成份主要是生化分解和反应过程中产生的氨、胺等含氮化合物及硫化氢、甲烷、甲硫醇、甲硫醚等混合物，其中污水前处理部分，氧化沟属无组织排放源；污泥处理部分采用 2 套生物除臭装置，格栅间及旋流沉砂池采用 2 套生物除臭装置，除臭后经过 1 根高 15m、内径为 0.7m 的排气筒排放，属于有组织排放。恶臭气体产生量受水温、pH 值、构筑物设计参数等多种因素的影响。

本工程除臭系统设计范围包括现况污水处理厂预处理区（粗格栅间、进水泵房集水池、细格栅间、旋流沉砂池、洗砂车间）、现况污泥处理区（包括贮泥池、脱水机房）及新建污泥处理区（包括污泥缓存池、脱水机房）。

根据分散收集、就地处理的原则，本设计中的除臭系统分为 4 个部分：

除臭系统 1（粗格栅间除臭系统），除臭量，5000m³/h，1 套

除臭系统 2（细格栅间及旋流沉砂池及新建网板格栅间除臭系统），除臭量，4000m³/h，1 套

除臭系统 3（现况脱水机房及贮泥池除臭系统），除臭量，20000m³/h，1 套

除臭系统 4（新建脱水机房及污泥缓存池除臭系统），除臭量，25000m³/h，1 套

经增加除臭系统后，可确保厂区周围恶臭污染物排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准要求（H₂S 浓度 0.06mg/m³），对项目所在区域大气环境的

影响是有限的。

污水处理厂应采取的恶臭治理措施有：

①污泥脱水后及时清运，减少污泥堆放量；

②加强运行操作管理，控制浓缩池污泥发酵；

③厂区内种植除臭效果良好的树种、花草。在处理区与办公区之间设隔离区，并在厂门一侧相应加宽加密绿化隔离带，以减轻对途经北外环线车辆的恶臭影响；

④对污泥的堆放、运输和处理处置过程进行严格管理；

⑤减少污泥停留时间，定期对格栅进行清理。

1.2 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2008），大气环境保护距离选用导则推荐使用的 Screen3 对大气环境保护距离进行计算。根据软件测算，本项目无组织排放无超标点，无需设置大气环境保护距离。

1.3 卫生防护距离

根据《城市污水处理工程项目建设标准》建表（2001）77 号，污水厂产生臭气的生产设施应设置不小于 50-100m 的卫生防护距离；根据《城市工程排水规范》（GB50318-2000）中：中国建筑工业出版社 1986 年出版的《给水排水设计手册》第 5 册（城市排水）及中国建筑工业出版社 1992 年出版的高等学校（城市规划专业学生用）试用教材《城市给水排水》（第二版）中均规定“厂址应与城镇工业区、居住区保持约 300 米以上距离”。鉴于到目前为止，没有成熟和借鉴的指标供采用，《室外排水设计规范》也无量化。经与有关环境保护部门的专家研究，认为“距离”的量化应视规划城市的具体条件，经环境评价确定。在有条件的情况下可适当大些。

本工程除臭系统设计范围包括现况污水处理厂预处理区（粗格栅间、进水泵房集水池、细格栅间、旋流沉砂池、洗砂车间）、现况污泥处理区（包括贮泥池、脱水机房）及新建污泥处理区（包括污泥缓存池、脱水机房）。昌吉市第二污水处理厂已建设运行多年，且采用表面曝气方法，在来水量较大时，臭气会对周边环境产生一定影响，周边敏感点较多，因此建议该污水处理厂防护距离为 500m，

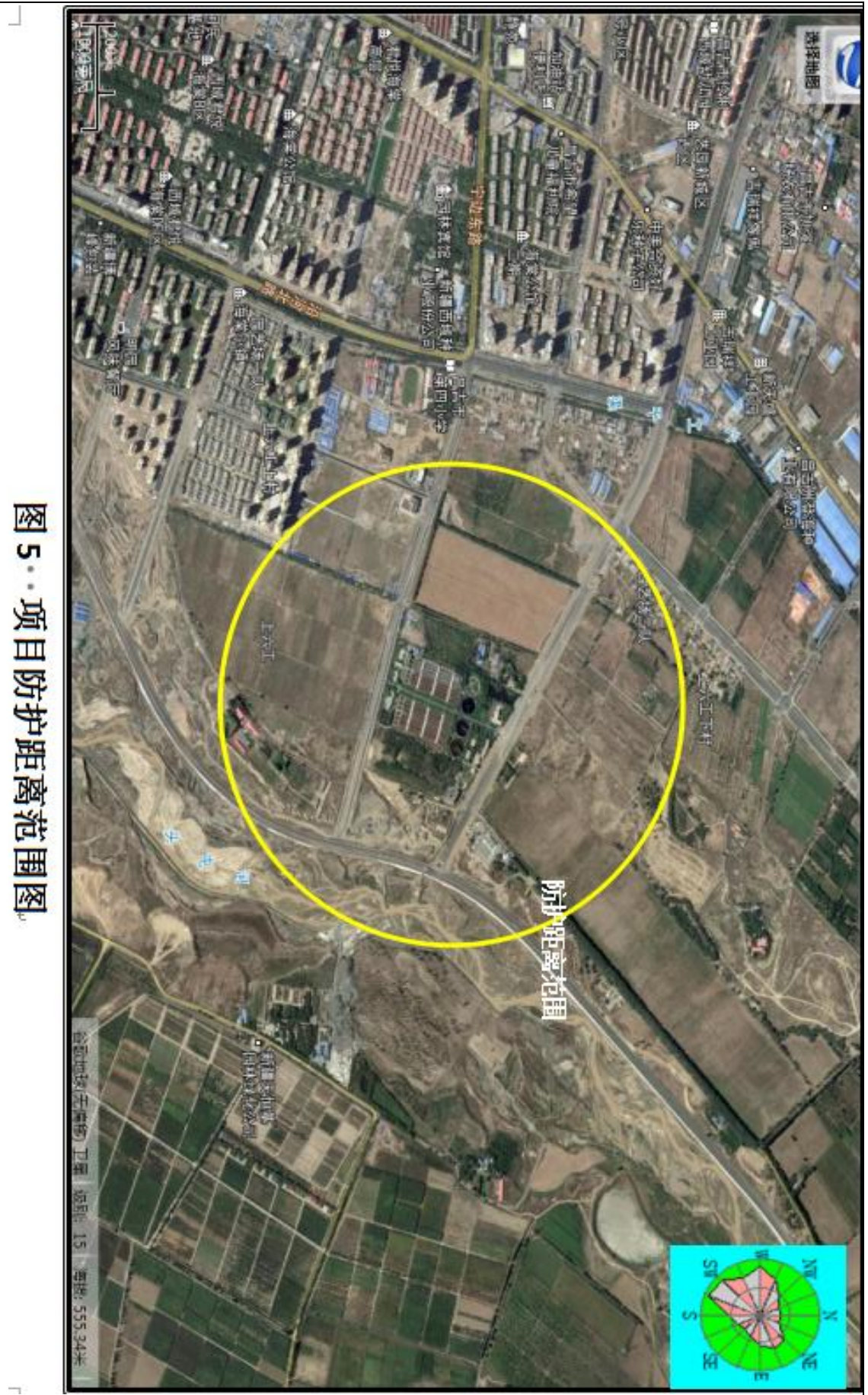


图 5..项目防护距离范围图。

故污水厂周边 500m 内不宜规划、建设居民住宅、学校、医院等敏感性建筑。见防护距离图 5。

2.水环境影响分析

2.1 废水污染

(1) 污染源分析

污水处理厂以出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准,估算污染物产生量,总处理规模为 6 万吨/天(包含现有的 5 万吨/天),2190 万吨/年,具体见表 46。

表 46 污水处理厂污染物产生量表

污染物名称	初始浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	削减量(t/a)
COD	500	10950	50	1095	9855
BOD ₅	300	6570	10	219	6351
SS	400	8760	10	219	8541
NH ₃ -N	45	985.5	5 (8)	142.4	843.1

① 括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标,各占一半计算。

表 44 估算表明,按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准,估算污染物产生量,其中主要污染物 COD 每年排放量约为 1095t/a, BOD₅ 约为 219t/a、悬浮物约为 219t/a、氨氮约为 142.4t/a。

(2) 影响分析

由表 46 可以看出,污水处理厂提升改造后污染物排放量大幅消减。

第二污水处理厂污水年排放量为2190万m³,经处理达标后排至头屯河,作为农业用水。头屯河年径流量:平均年2.34亿m³、丰水年2.72亿m³、枯水年1.88亿m³。上游建有头屯河水库,主要引水渠有八钢输水干渠、东干渠和西干渠等。除八一钢铁厂引水外,其余有东西干渠分别输送给乌鲁木齐县和昌吉市农业灌溉。河床地下潜水深约50m。100年一遇洪水量为500m³/s。

第二污水厂排水量为 2190 万 m³, 占头屯河年平均流量 0.94%, 且在正常工

况下，污水厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，水质较好，对头屯河水水质影响不大。

本工程设计规模处理量为6万m³/d，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，本次提升改造工程，COD排放量减少了358.43t/a，对改善头屯河水水质有良好作用。

根据昌吉供排水有限责任公司与华电新疆发电有限公司昌吉热电厂签订的《中水供水用水和污水排放处理合同》可知，华电新疆发电有限公司昌吉热电厂接收本污水厂经处理达到标准后中水400万m³，本项目年排放污水量为2190万m³/a，污水回用率为18.3%，剩余达标污水排至头屯河。

在污水厂非正常工况及事故状态下，未经处理的废水暂存于氧化沟内，污水厂氧化沟可储存约10万t废水，禁止外排，在污水厂恢复正常后，经处理达标后排入头屯河。

（3）工程对项目区地下水的影响

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 地下水污染防治区参照表可知，污水厂污染物中含有其他类型的污染物，为一般防渗区，对新建提标改造区域其防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

本项目污水处理系统，底部及周边均采取防渗措施，对该区域地下水环境产生影响将会很小。为了防止工程对地下水的污染，工程应采取严格的投标方式，选择有资质的专业设计院进行规范设计，选择有资质、具有专业施工经验的施工单位进行施工建设，确保施工质量。

据其他地区运营经验，应考虑到渗漏的影响，所以，应在污水处理厂上下游各 500m 位置设立监测井，上游监测井作为地下水质的参照点，上下游监测井井深 10m，定期监测，以便及时掌握地下水水质变化规律。如发现有地下水污染事件发生，及时采取有效措施。

2.2 废水污染控制措施

（1）污水厂应根据设计要求正确施工安装设备，运营过程正规操作，控制进水水质满足设计要求，确保污水厂的处理构筑物正常运转。

（2）处理构筑物必须采取防渗防腐处理，杜绝污水下渗污染区域地下水环境。

杜绝污水厂跑、冒、滴、漏现象造成环境的恶化，保持整个厂区洁净，杜绝污水外溢现象。

(3) 当地环保部门加强监督检查，要求各排污企业，必须对出厂水质进行预处理，达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB31962-2015）的 B 级标准后才排入城市污水管网，以此来保证污水厂进水水质达到要求。

(4) 污水厂生产和职工生活污水均须排入厂区下水道与进入厂区的污水一并处理。

(5) 加强污水处理厂的运行管理，提高职工的操作水平，保证主机设备正常运转，确保出水水质达标排放，尽量减少事故性排放。

3. 固体废物影响分析

每天产生的泥砂及栅渣为 2.4t/d，每年约为 876t/a。

污泥脱水产生量 72t/d，含水率≤60%，送生活垃圾填埋场进行填埋。

新增劳动定员 20 人，生活垃圾每年约产生 7t/a。

在昌吉市污泥处理厂未建成前，污泥经新建污泥高压弹性板框脱水系统脱水后，含水率降到 60% 以下，运至昌吉市生活垃圾填埋场，在昌吉市污泥处理厂建成后，污泥经简单脱水达到 80% 以下后，可运至昌吉市污泥处理厂。

(1) 根据住房和城乡建设部、环境保护部和科学技术部联合发布的《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城[2009]23 号文）的要求，污泥处理处置设施须与污水处理厂同时规划、同时建设、同时投入运行。

(2) 本项目污泥产生量较大，故清出的污泥尽快运至昌吉市生活垃圾填埋场。

(3) 厂内设置带盖的封闭式垃圾箱，生活垃圾及时清扫，在垃圾箱内暂时积存，定期运往当地环保部门指定的处理场所统一处理。

根据昌吉市住房和城乡建设局对昌吉排水有限责任公司的通知可知：第二污水处理提标改造项目污泥相关问题已提出 2 种方案，本次采用第 2 种方案，在本厂预留空地增加烘干脱水设备，把污泥含水率降至 60%，以达到填埋要求。同时，新建污泥厂正在实施可研和设计招标，计划新建污泥厂将作为城市深度处理场地。本次提标改造项目由昌吉市住房和城乡建设局在污水厂内新建污泥处理设施，使污泥含水率降至 60% 以下，符合此通知。见附件。

4. 噪声影响分析

本项目在生产过程中产生噪声的设备主要有：反冲洗水泵、空压机、滚压式脱水机、潜水排污泵、罗茨鼓风机、单级双吸离心泵等。声级约为 85dB(A)~110dB(A)，会对周围声环境带来一定影响。主要的防治措施是根据不同的噪声源的声级及现场使用情况，对各类噪声设备分别进行基础减振，建筑隔音，安装消声器、隔声罩等措施以及高效的维护和管理，来减少噪声对周围环境的危害，同时采取合理的平面布局，使高噪声设备远离厂界和敏感点。

根据污水厂现状监测可知，污水厂厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值，即昼间60dB，夜间50dB。同时本项目附近200m内无居民区等声环境敏感点，因此噪声对声环境的影响较小，不会发生扰民现象。

污水处理工程主要噪声源为污水处理厂和污水提升泵站的设备噪声，包括污水泵、鼓风机等机械设备，防治噪声污染可采取如下措施：

（1）降低污水处理厂区噪声，选用噪声较低的同类设备，采用潜水泵，置于水下，以达到隔音减噪的目的。

（2）鼓风机进风采用地下廊道式，风机入口安装消音器，机座设防震垫，鼓风机加防声罩。

（3）较大的机泵对电机采取消声治理，室外成排安装的机泵还要采用隔声屏障，以改善噪声敏感区的环境。

（4）污泥泵房及噪声较大的车间内的操作室设施隔声室。

5.环境风险分析

一般污染型工程项目的兴建和运行都可能对环境产生影响；缓慢的直接排放和突发的事故冲击性排放，前者可以预见，有必然性，易受到人们的关注，后者较难预料，具有偶然性，易忽略。事实证明，偶然的意外发生的突发性事故，所排放的污染物往往浓度高、量大，危害较常规性排放严重。污水处理厂作为一项环保工程，在总体上是改善水环境以及与城市污水相关的环境。作为一项工程建设，实施后带来益处的同时也会产生一定的负面影响，尤其是新工程未能正常运行时，甚至发生事故时，其影响是不容忽视的。

污水处理站建成后，须对厂区内各类设备、设施进行定期维修及日常性的维

护检查，发现问题及时解决；针对事故及非正常工况下，即污水处理设施出现故障或营运系统出现异常时，采取防止对周边区域均为农作物造成污染事故的风险防范事故应急措施，以杜绝直接或间接污染下游区域农作物事故的发生。

根据工艺特点、地理环境，结合同类建设项目的追踪调查分析，拟建项目环境风险污染事故主要有以下几种：

(1) 污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地下水。

(2) 污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水漫溢。

(3) 污水处理厂由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入头屯河，造成事故污染。

(4) 由于发生地震等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流或渗漏于厂区及附近地区和水域，造成严重的局部污染。

(5) 污水厂非正常运行条件下产生的如污泥膨胀、恶臭加剧、出水水质极端恶化类情况。

5.1 风险防范措施

(1) 市政管理部门应加强对城市各排污水单元的管理，保证污水达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB31962-2015）的 B 级标准后排入污水管网，防止污水管网的堵塞。管理部门应组织日常巡检，发现堵塞、管道破裂、漏水事故现象及时处理，防止污水大量外溢，污染环境。

(2) 污水处理厂内部设备加强日常的维护维修工作，设备状态实施动态监控，保证其正常运转。

(3) 恶臭的散发是所有城镇污水处理厂的共性，在小范围内尤其是气温偏高时，恶臭气味是非常明显的，在非正常工艺条件下运行时，格栅内残存物及污泥含有大量的腐败有机物，散发恶臭硫化氢、氨类等。杜绝恶臭加剧的有效方法就是及时清理残存物和污泥，并保证良好的通风条件。

(4) 当污水处理设施发生水质恶化事故时，应及时降低污水污染物负荷，设法保证出水稳定。

5.2 事故应急预案

应急救援的准备工作：成立安全生产事故及突发事件应急救援小组，参加应急救援的人员需要进行应急培训和演习，做好培训记录，发生事故后迅速出动抢救。

(1) 现场的所有工作人员迅速撤离危险区域，值班人员电话通知安全生产事故及突发事件应急救援小组的主要领导，成立应急救援小组。

(2) 应急救援小组迅速电话通知技术部、生产部、当地政府，并迅速赶到事故现场进行指挥和参与救援工作。

(3) 险情处理后，严格按照设计要求施工，并确保施工质量。可可托海镇环保局、喀什地区环保局及有关部门验收合格后方可运营。

本项目的风险是可接受的。

6.环境效益分析

污水处理厂是一项环保治理工程，是社会公益事业，以环境效益为主要盈利目标，它所反映出来的环境经济效益，不能象设备、原材料、能源等物质那样有统一的市场价格，所以很难直接用货币单位来度量，但是它的国民经济效益仍然能够通过水污染的削减效果多层次地体现出来，总体来讲污水处理厂的环境效益主要体现在 COD 削减、氨氮削减和总磷的削减三个方面。污水厂改扩建前后污染物变化量如下表：

表 47 污水厂改扩建前后污染物变化量统计分析表

污染物	污染因子	未处理之前	本工程	变化量
污水厂出水	COD	500mg/L 10960t/a	50 mg/L 1095t/a	-9855t/a
	氨氮	45mg/L 9855t/a	5(8) mg/L 142.4t/a	-843.1t/a

6.1 COD 减排所产生的经济效益

据中国沼气协会的研究表明，利用废水生产沼气时，经过厌氧处理后，随废水化学需氧量 COD 的降低，可以产生大量沼气，1kg 的 COD 大约可以产生沼气 0.30 ~0.44 m³。1 m³ 沼气热值为 5 000~5 500 kcal，相当于 0.76kg 标准煤。因此，污水处理厂的环境效益就可以用因削减的 COD 量计算生产的沼气和标准煤当量计算得出。本次采用的系数是 1kg COD 可以产生沼气 0.37 m³，而且在计算沼气的燃烧效益时，假设沼气池中生产的沼气的利用率为 100%，根据喀什地

区当地的煤行情，本次以 400 元/t 的标准煤的价格来进行各种效益的计算，下表是以 COD 来计算由于 COD 减排所产生的经济效益：

表 48 COD 减排产生的经济效益分析

减排量		可产生的沼气	相当于标煤量	经济效益
COD 减排量	9855t/a	364.6 万 m ³	2771t/a	110.8 万元

6.2 氨氮减排产生的经济效益分析

可回收肥效损失是指因排水设施不足，可用于污灌或可回收作农家肥，未回收利用而造成的氮、磷、钾等元素的损失。污水处理厂减少了氨氮、总磷的排放，即等于减少了可回收肥效的损失。所减少的损失的量实际上就可视为污水处理厂所获得的环境经济效益。因此，把污水处理厂所减少的氨氮和总磷的排放量分别换算成尿素这种普遍的农用化肥的量，再根据这些化肥的价值来评估污水处理厂所获得的环境经济效益。

尿素是一种常用的速效氮肥，分子式是 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，含纯氮(N) 46% ，采用尿素和氨氮之间氮含量的换算来计算氨氮减排所产生的环境经济效益。根据已知数据，一吨氨氮可以换算成 2.17t 尿素，根据喀什地区当地的市场行情，尿素的平均价格为 2000 元/t，则污水处理厂减排的氨氮产生的经济效益：

表 49 氨氮减排产生的经济效益分析

减排量		可产生的尿素	经济效益
氨氮减排量	843.1t/a	1829.5t/a	365.9 万元

由于污水处理厂磷的减排量很小，因此磷的经济效益在此不做分析。

综上所述，污水处理厂的总经济效益为 476.7 万元，占项目总投资的 3.33%，这充分说明污水处理厂对该区域水环境的改善是有效和有益的。

7.产业政策及相关政策符合性分析

7.1 产业政策

本项目属于城市环境基础设施改善类项目，根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）属于鼓励类中第三十八中“三废”综合利用及治理工程项目。

7.2 污水处理相关政策

项目污水处理工艺符合《城市污水处理及污染防治技术政策》和《室外排水设计规范》（GB50014-2006）的有关规定条文，以及国务院环境保护委员会发布的《关于加强镇区环境综合整理的决定》、《关于加强城镇污水处理厂污泥防治工作的通知》（环办[2010]157号）和《关于防治水污染技术政策的规定》等文件。

项目符合《昌吉州水污染防治工作方案》新政发[2016]21号文中，二、强化城镇生活污染治理。全州主要河流流域、湖库沿线已建、新建污水厂出水水质力争在2018年底前全面提高至一级A排放标准，新改扩建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准。本污水厂提升改造完成后，可以达到一级A排放标准后排放至头屯河，符合此工作方案。

8.总量控制

本项目为城市基础设施改善类项目，污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排至头屯河，昌吉市污水处理厂污染物排放量如下：

COD: 1095t/a, NH₃-N: 142.4t/a。

9.环境管理与监测计划

城市污水处理厂是环境保护设施，同时又作为经营性企业进行管理和生产。项目运行中，环境管理应作为企业管理的重要组成部分，对生产过程中发生的或可能发生的环境问题进行深入细致的研究，在治理城市污染的同时又制定自身污染防治措施，以达到既发展生产、增加经济效益，又保护环境的目的。

9.1 环境管理工作主要内容

(1) 在本项目正式运行之前，宜进行试运行，以检查系统的协调性和训练运行人员。

(2) 污水处理厂的环境保护管理工作应以《城镇污水处理厂运行、维护及其安全技术规程》(CJJ60-2011)为准则，以制定一系列规章制度为依托，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。应制定完善的制度：环境保护职责管理条例、污水排放管理制度、处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故报告制度。

(3) 在污水处理厂总排口设置在线监测系统。按照规范要求配置相应的监

测人员，其主要工作任务是：根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。并加强环境监测数据的统计工作，建立全厂的污水进、出口监测及药剂配比用量档案，为管理机构提供准确可靠的监测数据。在发现有一类污染物超标时，应及时上报，并溯源到污染物排放单位，并协助提出污染防治措施。

(4) 加强日常监督

①强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保处理设施处于正常运行状态，污染物能排放达标率。

②应注意掌握好污水处理厂 pH 值和溶解氧的昼夜及季节性变化规律，发现异常及时检查原因并尽可能采取措施。

③沉淀池一般应每天排泥 1—2 次，沉淀池液面上如有悬浮物应及时清除。

根据上述各监测项目的监测计划，应严格按照国家有关监测技术规范执行。企业不能自行监测的项目，要委托当地的环境监测部门进行监测。环境监测机构要建立好监测数据档案，并做好监测月报、年报工作。

(5) 排污口规范化要求

根据国家环保局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》和《关于加快排污口规范化整治试点工作的通知》精神，污水处理厂应在建设同时做好排污口的规范化工作。

(6) 厂区绿化

在厂区周围进行绿化工作，有利于改善环境、净化空气，宜将绿化工作作为污水处理厂管理的一项经常性工作。

9.2 环境监测计划

环境监测需按国家环保局颁发的《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》中的规定执行。对污水厂的进水、出水水质进行监测，对得出的污染物监测数据进行整理、分析、提出建议，监测统计表存档并上报主管领导、地区环保局。主要监测内容：

①污水处理厂、进出水水质监测

监测项目为：色度、水温、DO、pH、BOD₅、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、总磷、

总氮、粪大肠菌群，其中水温、pH、COD_{Cr}、BOD₅(快速)、NH₃-N、SS。每天自检。

监测点位：进水口、出水口。定期监测污水处理厂系统的进出水水质，以监控处理效率，发现问题及时解决。

②地下水监测

厂区上、下游地下水定期监测，每年一次。

③厂界恶臭物质监测

监测项目为NH₃、H₂S、臭气浓度，在厂界及厂址下风向设置监控点，上风向设对照点，每半年一次，夏季增加为每季一次。

④厂界噪声监测

监测项目为等效连续A声级，在厂界外1m和敏感点布设监测点，委托每年一次，每次监测一天，昼夜各测一次。

⑤污泥监测

每月监测一次含水率，蛔虫卵、Hg、Cd、Pb、As、Cr、Zn、Cu 半年监测一次。

10. “三同时”验收一览表

表50 环境保护设施竣工“三同时”验收一览表

序号	污染源	治理措施	数量	治理对象	验收标准
1	废气	林木种植 增加除臭设施	6套	恶臭	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准要求
2	废水	污水处理厂在现有设施的基础上，通过工艺改进、设备改造等措施	1座	昌吉市生活污水	出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准；污水在线监测、监测井
3	污水厂	隔声、防震	若干	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准
4	污水厂	新建污泥脱水系统	1套	污泥	

表 51 建设期环境保护行动计划

序号	环境保护计划		实施时间	实施单位	资金保证	监督单位
1	环境空气	1 在施工场区设置围栏。合理安排施工计划，避免在多风季节施工。 2 采取防尘抑尘措施，在大风天气，对路面和散料堆场采用水喷淋防尘，或用篷布遮盖散料堆。 3 加强运输管理。	建设期	承包商	纳入施工期运行管理费用中	昌吉市环保局
2	水土保持	1 合理安排施工时间：挖、填方的施工应尽量避免大风季节，如不能避开大风季节，应将土方单侧堆放，并堆成梯形，尽量减小土方坡度，以减少风蚀引起的水土流失。 2 设置围栏，在地形平坦处，施工车辆不得随意驶离驶道。施工后期，及时做好施工工地的清理工作，做好施工后期的迹地回复工作，包括土地平整，创造局部小环境以利于植被的恢复。				
3	水污染防治	避免施工人员生活废水随意排放。				
4	噪声	1 施工单位开工 15 日前，携带施工资料等到当地环保部门申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工，禁止 22:00—8:00 进行噪声污染的施工作业。 2 在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，对不同施工阶段，按《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB2523-2011）对施工场界进行噪声控制。 3 严格控制振捣器等强噪声机械施工时间，禁止一切非施工工艺需要的夜间施工。如需要在夜间进行结构、底板工程的施工，必须上报昌吉市环保局批准同意。 4 采用先进的低噪声施工设备。 5 将有固定工作地点的施工机械尽量设在拟建项目场地的中央，并采取围墙封闭等隔声措施。				
5	生态环境源保护	1 施工过程中严格控制占地面积，划定施工活动范围，减少临时占地和对地表的扰。建设施工前，也要严格规定临时占地的范围。施工结束后，施工单位应负责及时清理现场，使之尽快恢复原状，将施工期对生态环境的影响降到最低程度，严禁施工人员采摘植被。 2 施工产生的弃土，应合理规划，合理利用，对于开挖管道产生的弃土，平填在管堑处，弃土不集中产生，对于永久使用的伴行道和站场，应因地制宜的进行地表原始景观恢复。				

表 52 营运期环境保护行动计划

序号	环境保护计划		实施时间	实施单位	资金保证	监督单位
1	环境管理	1 建立环境管理体系。 2 实施环境监测计划。	运行	昌吉排水有限公司	纳入营运期运行管理费用中	昌吉市环保局
2	噪声防治	1 在项目的设计和采购阶段, 尽量选用先进的低噪动力设备, 并要求制造厂家采取隔音、消声和减振等措施, 以降低噪声源强。 2 各类泵均应采用阻尼、隔振、吸声和隔声综合治离手段, 以减少高频噪声对周围环境的污染。 3 加强设备维护, 确保设备运行状态良好, 避免设备不正常运转产生的高噪声现象。 4 在厂区界外和生活办公区界种植一定数量的乔木和灌木, 既美化环境又减轻噪声污染, 起到消声防噪、防尘、固尘、净化空气、美化环境的综合作用。				
3	水污染控制	拟建污水处理厂污水年排放量为 2190 万 m ³ , 经处理达标后部分作为中水回用至华电新疆发电有限公司昌吉热电厂, 剩余达标废水排至头屯河。				
4	固废	固体废物主要来自于厂区产生的生活垃圾。该部分垃圾收集至站内垃圾站, 定期运往当地环保部门指定的处理场所统一处理。				

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施工期	扬尘	定时洒水降尘，遮盖，限制超载，避免洒漏	对大气环境影响较小
	运营期	恶臭	增加 4 套生物除臭设施，种植绿化隔离带	
水 污 染 物	污水厂出水	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经处理达标后部分作为中水回用至华电新疆发电有限公司昌吉热电厂，剩余达标废水排至头屯河。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准
固 体 废 物	生活垃圾	固体废物	统一收集后运送到昌吉市垃圾处理场	对环境影响较小
	污泥、栅渣	固体废物	经处理后运送到昌吉市生活垃圾填埋场处理	对环境影响较小
噪 声	噪声	施工期：应合理安排好施工时间和施工场所，设置临时隔声屏障，以减轻噪声的影响。种植绿化林带。 运营期：主要噪声源风机房等采取降噪措施，房间采用吸声材料，外窗采用双层玻璃窗，鼓风机进、排风管均安装消声器。厂区噪声主要通过绿化来降低噪音。		
其 他	本项目施工期造成的环境影响是暂时的，随着施工结束后其影响也随之消失。			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目施工期主要的生态影响为土地的占用、施工扬尘及施工开挖及机械碾压对植被的影响，只要在施工中合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在直接受影响的范围内，施工结束后应立即恢复破坏的植被，就会使影响降到最小程度。</p>				

结论与建议

一、评价结论

1. 工程简介

(1) 项目名称：昌吉市第二污水处理厂提标升级改造工程

(2) 建设地点：昌吉市市区东北部，头屯河西岸

(3) 建设性质：技改

(4) 建设单位：昌吉排水有限责任公司

(5) 项目建设总投资：本项目总投资10301.58万元，其中申请银行贷款9268万元，其余资金由企业自筹。

(6) 工程设计年限：建设期2年，运营期20年。

(7) 建设内容：昌吉第二污水处理厂已建设规模10万吨/天，目前实际污水处理量5万吨/天，提标改造后设计处理规模6万吨/天。

(8) 工程占地面积：昌吉市第二污水处理厂总占地面积245亩，约合163334.15 m²。本工程中现况改建部分及新建深度处理设施均在昌吉第二污水处理厂内实施，无拆迁工程。新建深度处理厂占地1.04万m²。

(9) 项目位置：昌吉市第二污水处理厂位于昌吉市市区，头屯河西岸，第二污水处理厂北侧为北外环路，东侧为空地，西侧为便道，南侧为宁边东路，提标改造工程主要部分位于第二污水处理厂厂区内东部的预留建设用地，现为空地。污水处理厂中心地理坐标为东经 87° 21' 9"，北纬 44° 1' 7"。

2. 区域环境现状评价结论

大气环境：评价区域大气环境中 SO₂、NO₂、TSP、H₂S 污染物日均值最大占标率均小于 100%，超标率为 0，NH₃ 在厂界东侧（上风向）50m 处 3 天小时值均有超标，说明监测点 SO₂、NO₂、TSP、H₂S 各项指标在监测期间的日均浓度基本满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准日均浓度限值 and 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中有关居住区标准。NH₃ 在厂界东侧（上风向）50m 处超标，在敏感点处无超标，超标原因与本项目的污水处理排放恶臭有关。

地表水环境：地表水 3 个监测点水质监测项目除总氮超标外，其他各处监

测点检测项目满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准要求，总氮超标原因与污水厂排放污水排放污水造成的。

地下水环境：地下水各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准要求。

声环境：水厂厂区四周均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能区噪声环境限值的要求，声环境质量较好。

3. 环境影响分析

3.1 施工期

项目建设施工期主要影响为土石方工程产生的扬尘、施工噪声以及构筑物的建设造成项目永久占地，改变原有土地使用功能等。施工噪声、扬尘随着施工期的结束而消失，影响相对较小。

3.2 运营期

1、大气环境

恶臭强度在距厂边界 300m 以外为 1—2 级，而厂边界的恶臭强度控制在 3 级以下是人们可以接受的水平，增加 5 套生物除臭设施，确保厂区周围恶臭污染物排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准要求，对项目所在区域大气环境的影响是有限的。

2、水环境

污水处理厂以出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准，估算污染物产生量，总处理规模为6万吨/天（包含现有的5万吨/天），2190万吨/年，根据昌吉供排水有限责任公司与华电新疆发电有限公司昌吉热电厂签订的《中水供水用水和污水排放处理合同》可知，华电新疆发电有限公司昌吉热电厂接收本污水厂经处理达到标准后中水400万m³，本项目年排放污水量为2190万m³/a，污水回用率为18.3%，剩余达标污水排至头屯河。

3、噪声

本项目运营期应加强运行期间的管理工作，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对污水厂区域声环境基本无

影响。

4、固废

污水处理厂排放固体废弃物有两个来源，一是污水预处理由格栅拦污，沉砂池沉淀而产生的泥砂及较大的颗粒物或漂浮物构成的栅渣；二是污水处理工艺过程中产生的污泥。

每天产生的泥砂及栅渣为 2.4t/d，每年约为 876t/a。

污泥产生量 72t/d，在昌吉市污泥处理厂未建成前，污泥经新建污泥高压弹性板框脱水系统脱水后，含水率降到 60% 以下，运至昌吉市生活垃圾填埋场，在昌吉市污泥处理厂建成后，污泥经简单脱水达到 80% 以下后，可运至昌吉市污泥处理厂。

新增劳动定员 20 人，生活垃圾每年约产生 7t/a。

根据昌吉市住房和城乡建设局对昌吉排水有限责任公司的通知可知：第二污水处理提标改造项目污泥相关问题已提出 2 种方案，本次采用第 2 种方案，在本厂预留空地增加烘干脱水设备，把污泥含水率降至 60%，以达到填埋要求。同时，新建污泥厂正在实施可研和设计招标，计划新建污泥厂将作为城市深度处理场地。本次提标改造项目新建污泥处理设施，使污泥含水率降至 60% 以下，符合此通知。

5. 风险评价

针对不同的风险影响方式采取相应的风险监控和应急措施，制定严格的应急预案，并做好日常监测工作，在落实相关污染防治措施要求的基础上，本项目风险较小，在可接受范围内。

6. 总量控制

本项目为城市基础设施改善类项目，污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排至头屯河，昌吉市污水处理厂污染物排放量如下：

COD: 1095t/a, NH₃-N: 142.4t/a。

7. 环境可行性结论。

（1）产业政策符合性

本项目属于城市环境基础设施改善类项目，根据《产业结构调整指导目录》

(2011 年本) (2013 年修正) 属于鼓励类项目。具有明显的环境效益, 拟建项目的建设符合当地发展实际情况, 本项目的建设符合国家产业政策要求。

(2) 达标排放

在严格落实各项污染治理措施后, 项目产生的各类污染物均能够做到达标排放或妥善处理。

本项目属于城市环境基础设施改善类项目, 其建设符合国家产业政策, 与当地整体规划相协调; 在各项污染防治措施落实到位后, 项目本身产生的各项污染物都能够做到达标排放, 达到当地环境功能区的要求, 且本项目的建成将改善昌吉市污水处理条件, 改善整体环境质量, 环境效益明显。从保护环境的角度出发, 本项目的建设是可行的。

二、要求

1. 项目竣工后应进行环境保护验收。

2. 严格控制污水厂进水浓度指标, 厂内污水应达到《污水排入城市下水道水质标准》(GB31962-2015) 的 B 级标准后排入污水处理厂。

3. 污水处理构筑物的防渗措施到位, 防止污水下渗污染地下水, 导致地下水水质恶化。

4. 厂区内设备、设施进行定期维修及日常性的维护检查, 发现问题及时解决, 尽量杜绝事故的发生。

5. 为了保障污水处理厂工程安全、高效的实施, 项目建设方应按照《城市污水处理厂运行、维护及其安全技术规程》(CJJ60-94) 的规定, 严格执行操作规程, 制定有关污染事故报告制度及环境风险应急预案, 将风险事故水平降低到可以接受程度。

三、建议

建议在下一步设计中污水处理工艺选择应根据处理规模、水质特性、受纳水体的环境功能及当地的实际情况和要求, 经全面技术经济比较后优选确定。同时积极审慎地采用高效经济的新工艺。对在国内首次应用的新工艺, 必须经过中试和生产性试验, 提供可靠设计参数后再进行应用。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污
口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

委 托 书

新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》和相关法律法规的要求。我单位拟委托贵单位进行 昌吉市第二污水处理厂提标升级改造工程 环境影响评价工作，按照有关规定及合同编制环境影响报告表。

请尽快组织有关人员，进行相关工作。

委托单位：昌吉排水有限责任公司



时间：2017年1月

昌吉市住房和城乡建设局

2017

155

通知

昌吉排水有限责任公司:

关于你单位在第二污水处理厂提标升级改造项目环评中污泥相关问题的报告我局已收悉,对于第二污水厂污泥处理问题,我局于2016年年底启动了第二污水厂污泥暂储场地建设项目,通过实地勘察并委托中冶节能环保有限责任公司对污泥暂储场地进行了设计,2017年3月设计院提交了设计方案:方案1:在滨湖镇华电粉煤灰堆灰场地建设3万方的污泥暂储场地,待新污泥厂建成后拉运至新建污泥厂进行深度处理;方案2:在第二污水厂预留空地内增加烘干设备,把污泥含水率降至60%,以达到填埋处理要求。对于上述两种方案,已上报市人民政府进行审批,同时第三污水厂、新建污泥厂正在实施可研和设计招标,计划新建污泥厂将作为城市污泥深度处理场地。

附件:昌吉市第二污水厂污泥处理工程临时处置方案设计



新疆维吾尔自治区 环境保护局文件

新环管字[1997]011号 签发：努尔加合甫

关于新疆昌吉市10万吨/日污水处理厂 工程环境影响评价报告书的批复

昌吉市排水管理处：

你处报送的《新疆昌吉市10万吨/日污水处理厂工程环境影响评价报告书》（以下简称报告书）收悉，经研究批复如下：

一、该“报告书”反映了与污水处理厂有关的各方面的环境问题、内容比较全面、收集资料齐全，依据充足，方法正确，结论可信，该报告书可以作为昌吉市10万吨/日污水处理厂工程建设和环境管理的依据。

二、同意按现定方案尽快建设昌吉市10万吨

1日污水处理厂。

三、“报告书”对污水处理厂污泥的处置，及污水处理厂污水排放去向、贮存、农灌等方面都提出了切实可行的分析意见，在污水处理厂的设计、建设和今后的环境管理中要充分的予以考虑，最大限度的发挥污水处理厂良好的环境效益和社会效益，以及经济效益。

四、“报告书”中提出的对头屯河下游河道清障的意见是正确的，要重视这项工作，在建设污水处理厂的同时，报请有关部门采取必要的措施进行清障、避免冬季排水和事故排放时对下游水环境和农业环境的影响。

五、污水处理厂要加强自身运行管理和水质监测，必须建立健全水质保证体系、配备相应的仪器设备和技术人员，确保污水处理厂安全良好的运行。

一九九七年一月二十八日

主题词：昌吉 污水 处理厂 环评 批复

抄送：昌吉州环保局、计经委、建设局、昌吉市环保局

表十五

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

新环验[2003]15号

同意验收组意见。根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，同意昌吉市10万吨/日污水处理厂建设项目通过竣工环境保护验收。

请按验收组提出的整改意见，做好以下工作:

- 1、进一步加强对环保设施的运行管理和维护，有计划的对操作和监测人员进行岗位培训，每日对排放废水进行监测，定期冲洗清理过滤网，严格岗位责任制，做好运行记录，保持设施的正常运行，确保废水长期、稳定达标排放。
- 2、规范格栅间排放固废堆放场地，严禁任意堆放，并及时清运。
- 3、进一步完善污水消毒系统，使其尽早投入运行。
- 4、按照环保部门要求完成废水自动监控系统的建设。
- 5、完善排污口规范化整治工作，各排污口设立统一的标牌。
- 6、自觉接受各级环保部门的监督检查。



经办人(签字): 赵新忠

响
染
运
地

昌吉市排水管理处：

“昌吉市城市排水工程专业规划”收悉，同意拟建的第二污水处理厂冬季向头屯河河道排放净化后的水约1000万立方米，由于下游接纳水体为猛进水库（属一级水体），要求排放标准达到国家二级处理标准（可以养鱼）。

自治区水利厅头屯河流域管理处

一九九六年五月十六日

抄报：国家计委外经司

抄送：自治区经贸委

中水供水用水和污水排放处理合同

甲方：昌吉排水有限责任公司（中水供水和污水处理方）

乙方：华电新疆发电有限公司昌吉热电厂（中水用水和污水排放方）

为明确中水供水用水和污水排放处理双方的权利和义务，依据《中华人民共和国合同法》，甲乙双方在自愿、平等、互惠、互利的原则基础上，经充分协商，达成一致，订立中水供水用水和污水排放处理合同。有关条款如下：

一、甲方的权利和义务

- 1、甲方承诺向乙方供应中水的水质达到国家污水处理二级排放标准，即 $COD < 100\text{mg/L}$ ， $BOD < 30\text{mg/L}$ ， $SS < 30\text{mg/L}$ 。
- 2、甲方通过自有供水管线和设施供应中水至乙方受水口，产权归甲方所有的供水管线和设施设备，维修养护由甲方负责，费用由甲方承担。
- 3、甲方有权检查校验乙方安装在中水管线受水口处的经过计量认证机构认证合格的中水计量器具，及乙方向甲方传输计量数据的设备设施。
- 4、甲方接受乙方排放的污水并进行处理，有权检查乙方安装在排水管线上经计量认证机构认证合格的排水计量器具，及乙方向甲方传输计量数据的设施设备。
- 5、甲方按双方约定的中水用量、价格和排放污水的计量、价格及费用结算方式和日期，向乙方收取中水费用和污水处理费。

6、甲方因设备检修而停止运行，不能向乙方供应中水和接受乙方排放污水，应提前 72 小时书面通知乙方；甲方接到供电部门停电通知后 30 分钟内立即书面通知乙方；因突发性停电或设备故障而停止运行，不能向乙方供应中水，应在事发后 30 分钟内书面通知乙方。若甲方在上述情况下未能及时通知乙方，因停止供应中水造成乙方损失，由甲方承担全部责任。恢复供电或设备检修完毕后，甲方应保证可靠供水，48 小时内必须恢复正常，如因甲方原因 48 小时内未能供应符合标准要求的中水，应承担乙方所有维护费用。

二、乙方的权利和义务

1、乙方承诺 2×330MW 发电机组运行冷却水源为甲方供应的中水，每年中水用量不少于 400 万立方米。乙方应提前三天告知甲方乙方检修计划，乙方在接到电网调停通知后 3 天内告知甲方，除发生甲方不能保证中水足量供应的情况外，乙方保证不从其它水源取水做为发电机组冷却水。

2、乙方在中水供应管线受水口处接受甲方供应的中水，受水口之后的管线及用水设施由乙方负责修建并承担维修养护责任，费用由乙方承担。

3、乙方承诺在中水供应管线受水口处，安装经计量认证机构认证合格双方确认的计量器具及向甲方传输计量数据的设备设施，产权归乙方所有。乙方保证中水计量器具及向甲方传输计量数据的设备、设施运行正常，数据准确。定期校验中水计量器具，维护向甲方传输计量数据的设备、设施，遇损毁及时更换。

4、乙方通过自建排水管线及设施设备排放污水，产权归乙方所有的

排水设施设备，维修养护由乙方负责，费用由乙方承担。

5、乙方承诺在排水管线安装经计量认证机构认证合格，双方确认的计量器具及向甲方传输计量数据的设备设施，产权归乙方所有。乙方保证污水排放计量器具及向甲方传输计量数据的设备设施运行正常，数据准确。污水排放计量器具定期校验，维护向甲方传输计量数据的设备、设施，遇损毁及时更换。

6、乙方承诺按双方约定的中水用量，价格和排放污水的计量、价格及费用结算方式和日期，向甲方支付中水费用和污水处理费。

三、计量与价格

1、甲、乙双方确定，中水计量与价格坚持基准用水量分段计价结算的原则。即乙方每年中水保底基准用水量为 400 万立方米，400 万立方米用量之内，每立方米中水价格为 0.50 元；不足 400 万立方米仍按 400 万立方米用量计价结算；超过 400 万立方米不足 500 万立方米基准用水量部分，每立方米中水价格为 0.40 元，按实际用量计价结算；超过 500 万立方米基准用水量以上部分，每立方米中水价格为 0.30 元，按实际用水量计价结算。

例如：年用水量为 450 万立方米，中水费用= $200+50\times 0.4=220$ 万元；年用水量为 550 万立方米，中水费用= $200+100\times 0.4+50\times 0.3=255$ 万元。

2、甲、乙双方确定，污水排放不以乙方用水量计量，而以乙方污水实际排放量 100%计征污水处理费。甲方向乙方收取的污水处理费价格，按物价管理部门核定批准的标准执行。

3、若乙方中水计量器具及向甲方传输计量数据的设备设施或污水排



放计量器具及向甲方传输数据的设备设施出现损毁或计量数据不准确时，乙方应即刻通知甲方并及时校验、维修、更换。此间，甲方按乙方日平均中水用水量或日平均污水排放量向乙方计价结算费用。若乙方中水计量器具及向甲方传输计量数据的设备设施或污水排放计量器具及向甲方传输数据的设备设施出现损毁或计量数据不准确时，乙方未即刻通知甲方，未及时校验、维修、更换，此间甲方按乙方最大产能日中水用量或最大日污水排放量向乙方计价收取费用。

四、费用结算

1、2017-2019 年度乙方排污水费以实际排水量的 100%计征结算费用，甲方向乙方收取的污水处理费价格，按物价管理部门核定批准的标准执行。每季度末 10 日前向甲方支付。

2、自 2017 年 1 月 1 日起正式执行以下收费标准：

(1) 乙方按保底基准用水量 400 万立方米计价，每季度末 10 日前向甲方支付 25%的中水水费，若乙方年度中水使用量未达到保底基准用水量，仍按保底基准用水量计价结算；

(2) 乙方年度中水使用量超过 400 万立方米，即刻向甲方结算支付保底基准用水量的全部费用后，超出保底基准水量 400 万立方米-500 万立方米部分，按每立方米 0.4 元计算后于次年 10 日内一次支付剩余水款；

(3) 乙方年度中水使用量超过 500 万立方米时，每季度末 10 日前向甲方支付保底基准 25%的中水水费，超出 500 万立方米以上部分，按每立方米 0.3 元计算后于次年一月份一次支付剩余水款；

(4) 污水处理费按照第三条计量与价格第 2 条执行。

3、甲方按上述时限开具发票后乙方支付款项，乙方若未能及时向甲方结算支付中水水费和排污水费，逾期每日应向甲方支付应付未付2%的违约金。

4、乙方以转账支票或网银的方式，向甲方结算支付中水水费和污水处理费。

五、水质检测

1、甲方向乙方供应中水应坚持定期检测，并向乙方通报检测结果。乙方若对甲方通报的检测结果有异议，双方即刻派专业技术人员现场共同采集水样，送双方共同认定的具有相应认证资格的水质检测机构检测检修对比检测，水质以第三方检测机构出具的检测报告为准。第三方检测机构所需检测费用，如检测报告与甲方报告的数据一致由乙方承担，检测报告与甲方报告数据不一致由甲方承担。

2、若甲方供应给乙方的中水水质连续7天未达到承诺标准（以第三方检测机构出具的检测报告为依据），甲方应以双方确认超标时段 $COD > 100mg/L$ ， $COD \leq 200mg/L$ 时的实际用水量，减免乙方此时间段的50%中水水费，用于乙方中水后续处理所增加费用的补偿；当 $COD > 200mg/L$ 时，或 $COD > 100mg/L$ ， $COD \leq 200mg/L$ 连续超过7天时，甲方应提前通知乙方停止中水供应，减免乙方超标时段内的全部中水水费，若长期达不到二级标准，乙方有权采用备用水源且核减相应中水保底基准用水量。

3、乙方排放的污水水质必须符合《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962—2015）和《污水综合排放标准》（GB8978—1996）及昌吉市人民政府规定的32项水质指标。乙方每季度定期检测污水，并

向甲方通报检测结果。甲方若对乙方通报的检测结果有异议，双方即刻派专业技术人员现场共同采集水样，送双方共同认定的具有相应计量认证资格的水质监测机构检测，水质以第三方监测机构出具的检测报告为准。第三方监测机构所需检测费用，如检测报告与乙方一致由甲方承担，检测报告不一致由乙方承担。

六、其它条款

- 1、本合同未尽事宜，需经双方协商一致，签订补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。
- 2、本合同在履行过程中若发生争议，由双方协商解决，协商不成，争议方可依法向合同履行地人民法院提起诉讼。
- 3、本合同有效期限为三年（2017年1月1日—2019年12月31日），到期双方可签订合同延长协议或签订新合同。
- 4、本合同自双方签字盖章后生效，双方各执一份，具有同等效力。

甲方：昌吉排水有限责任公司（盖章）

法定代表人（授权代表人）：（签字）



乙方：华电新疆发电有限公司昌吉热电厂（盖章）

法定代表人（授权代表人）：（签字）

合同签订日期： 2016 年 12 月 28 日



报告单编号: XJGTMK-HW20160912-088

报告单页数: 6 页

163103100005

环境检测报告

检测类别: 环境空气、地下水、地表水

委托单位: 昌吉市第二污水处理厂

被测项目: 昌吉市第二污水处理厂提标升级改造项目

新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司

2017年04月21日





新疆国泰民康职业环境检测结果报告单

报告编号: XJGTMK-HW20160912-088

被测项目 昌吉市第二污水处理厂提标升级改造项目

委托单位 昌吉排水有限责任公司

检测项目 噪 声

检测仪器 AWA5680声级计(068773)

检测时间 2016年09月21日

检测方法 《声环境质量标准》GB3096-2008

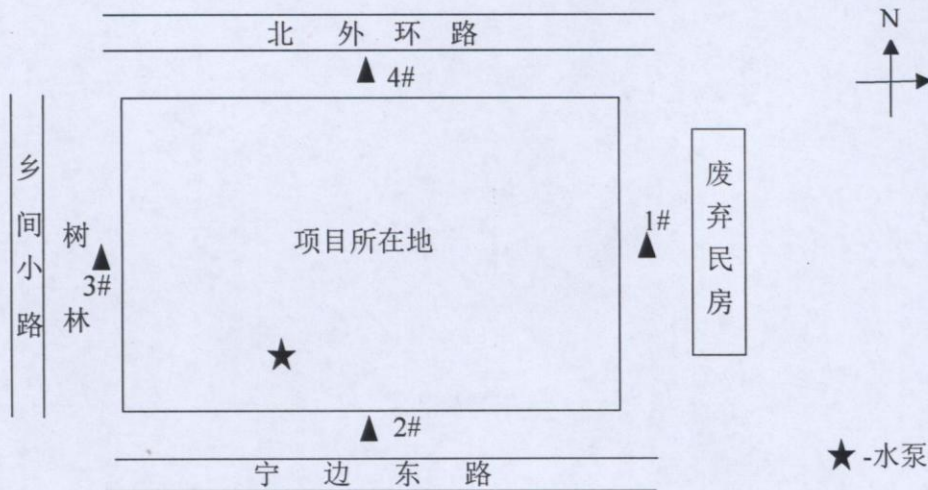
天气情况 晴 风速小于5米/秒

检测人员 樊文胜

此监测数据仅限于昌吉市第二污水处理厂提标升级改造项目使用,再次复印无效,其他项目不得私自引用,否则法律后果自负

编号	测量点位	测量结果 (dB(A))			
		昼间		夜间	
		测量时间	测量值	测量时间	测量值
1#	厂界东侧1米处	11:54	46.6	00:10	44.2
2#	厂界南侧1米处	12:15	54.1	00:37	48.7
3#	厂界西侧1米处	12:42	41.7	00:59	38.9
4#	厂界北侧1米处	13:02	47.6	01:28	44.9

测点示意图:



备注: 该项目区位于昌吉市市区东北部, 项目区南侧有水泵声、故噪声较高。

报告编制人: 樊文胜

审核: 班

签发: 李

报表日期: 2016年10月8日



新疆国泰民康职业环境检测结果报告单

报告编号: XJGTMK-HW20160912-088

委托单位: 昌吉市第二污水处理厂

监测点位: 项目区水井

检测日期: 2017年03月21日至25日

样品类别: 地下水

检测人员: 王珏 张晓燕 唐秀歧 张雪梅

163103100005

监测项目	结果分析 (mg/L)	检验方法及方法来源/检出限
pH 值	7.69	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986 0.01
总硬度	129	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1989 5.00mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987 0.05mg/L
氨氮	<0.025	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009 0.025mg/L
溶解性总固体	234	水质 溶解性总固体的测定 重量法 GB/T 5750.4-2006 4mg/L
挥发酚	<0.0003	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 0.0003mg/L
氯化物	42.6	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89 10mg/L
六价铬	<0.004	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87 0.004mg/L
高锰酸盐指数	<0.5	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89 0.5mg/L
硝酸盐氮	0.28	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T 346-2007 0.08mg/L
亚硝酸盐氮	<0.004	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87 0.003mg/L

备注: 1、pH 无量纲; 其余监测结果单位均为 mg/L;

2、以单位检测章为准, 复印无效。

报告编制人: 吴海荣

审核: 魏心怡

签发: 秦峰 (公章)

报表日期: 2017年4月21日

新疆国泰民康职业环境检测结果报告单

报告编号: XJGTMK-HW20160912-088

委托单位: 昌吉市第二污水处理厂

监测点位: 项目区水井

检测日期: 2017年03月21日至25日

样品类别: 地下水

检测人员: 王珏 张晓燕 唐秀歧 张雪梅

163103100005

监测项目	结果分析 (mg/L)	检验方法及方法来源/检出限
铁	<0.03	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 0.03mg/L
锰	<0.01	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 0.01mg/L
铜	<0.05	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987 0.05mg/L
锌	<0.05	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987 0.05mg/L
浊度	<3 度	水质 浊度的测定 GB 13210-91 3 度
色度	1 倍	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.2-2006
臭和味	无	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.2-2006

备注: 1、pH 无量纲; 其余监测结果单位均为 mg/L;
2、以单位检测章为准, 复印无效。

报告编制人: 吴海原

审核:

张雪梅

签发: 秦科 (公章)

报表日期: 2017年4月21日



新疆国泰民康职业环境检测结果报告单

报告编号: XJGTMK-HW20160912-088

委托单位: 昌吉市第二污水处理厂

监测点位: 1# 污水排入头屯河放口上游 500 m 处 2# 污水排入头屯河放口上游 500 m 处

163103100085 3# 污水排入头屯河放口上游 500 m 处

检测日期: 2017年03月21日至25日

样品类别: 地表水

检测人员: 王珏 张晓燕 唐秀歧 张雪梅

监测项目	结果分析 (mg/L)			检验方法及方法来源/检出限
	1#	2#	3#	
pH 值	7.68	7.32	7.75	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986 0.01
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 0.0003mg/L
溶解氧	6.15	6.72	6.10	水质溶解氧的测定 碘量法 GB 7489-87 0.5mg/L
氨氮	0.091	0.083	0.132	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009 0.025mg/L
总磷	0.02	0.04	0.07	水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89 0.01mg/L
总氮	1.68	1.74	1.54	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
阴离子表面活性剂	<0.050	<0.050	<0.050	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987 0.050mg/L
高锰酸盐指数	1.0	1.3	1.3	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89 0.5mg/L

备注: 1、pH 无量纲; 其余监测结果单位均为 mg/L;
2、以单位检测章为准, 复印无效。

报告编制人: 吴海荣

审核: 魏姓

签发: 秦祥 (公章)

报表日期: 2017年4月21日

新疆国泰民康职业环境检测结果报告单

报告编号: XJGTMK-HW20160912-088

委托单位: 昌吉市第二污水处理厂

监测点位: 1# 污水排入头屯河放口上游 500 m 处

2# 污水排入头屯河放口上游 500 m 处

3# 污水排入头屯河放口上游 500 m 处

检测日期: 2017 年 03 月 21 日至 25 日

样品类别: 地表水

检测人员: 王珏 张晓燕 唐秀歧 张雪梅

监测项目	结果分析 (mg/L)			检验方法及方法来源/检出限
	1#	2#	3#	
铁	0.09	0.07	0.10	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 0.03mg/L
锰	0.01	0.04	0.04	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 0.01mg/L
铜	<0.05	<0.05	<0.005	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987 0.05mg/L
锌	<0.05	<0.05	<0.005	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987 0.05mg/L
六价铬	0.006	0.004	0.006	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87 0.004mg/L
氯化物	55.8	59.9	57.0	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89 10mg/L
五日生化需氧量	<0.5	<0.5	0.51	水质 五日生化需氧量的测定 稀释倍数法 HJ 505-2009 0.5mg/L
化学需氧量	11.6	7.5	6.1	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB 11914-89 5mg/L

备注: 1、pH 无量纲; 其余监测结果单位均为 mg/L;

2、以单位检测章为准, 复印无效。

报告编制人: 吴海原

审核: 樊文怡

签发: 秦祥 (公章)

报表日期: 2017 年 4 月 21 日



新疆国泰民康职业环境检测结果报告单

报告编号: XJGTMK-HW20160912-088

样品类型: 环境空气

被测项目: 昌吉市第二污水处理厂提标升级改造工程

委托单位: 昌吉排水有限责任公司

检测时间: 2016年09月20日—09月26日

检测地点: 1# 项目区上风向(1km处) 2# 项目区下风向(1km处) 3# 厂界东侧(10m处)

检测人员: 樊文胜、唐秀岐、张雪梅

仪器设备: TH-3150 中流量大气采样仪

编号: 211407101、211306104、211407109

722N 分光光度计

编号: 070713120117

电子天平 AL 204

编号: B213809988

监测数据仅限于昌吉市第二污水处理厂提标升级改造工程
分析方法及检出限
其它项目不得私自引用,否则后果自负

采样日期	检测项目	分析结果 (mg/m ³)				环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995 0.010mg/m ³
		1#	2#	风向	风速(m/s)	
09月20日	TSP	0.137	0.219	西北	1.1	
09月21日		0.122	0.267	西北	0.9	
09月22日		0.160	0.245	西北	0.9	
09月23日		0.128	0.221	西北	1.2	
09月24日		0.126	0.284	西北	1.3	
09月25日		0.137	0.228	西北	1.3	
09月26日		0.158	0.262	西北	1.5	
09月20日	SO ₂	0.025	0.028	西北	1.1	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 0.004 mg/m ³
09月21日		0.023	0.030	西北	0.9	
09月22日		0.021	0.037	西北	0.9	
09月23日		0.024	0.032	西北	1.2	
09月24日		0.022	0.030	西北	1.3	
09月25日		0.026	0.029	西北	1.3	
09月26日		0.029	0.032	西北	1.5	
09月20日	NO ₂	0.035	0.034	西北	1.1	环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光 度法 HJ 479-2009 0.003mg/m ³
09月21日		0.049	0.038	西北	0.9	
09月22日		0.027	0.024	西北	0.9	
09月23日		0.031	0.026	西北	1.2	
09月24日		0.032	0.032	西北	1.3	
09月25日		0.037	0.035	西北	1.3	
09月26日		0.029	0.040	西北	1.5	

备注

1. 累计采时: TSP、SO₂、NO₂每天连续采样20小时;
2. 以单位检测章为准, 复印无效;
3. 检测点位由评价单位提供。

报告编制人: 樊文胜

审核: 王理

 签发: 樊文胜
 报表日期: 2016年10月8日


新疆国泰民康职业环境检测 results 报告单

报告编号: XJGTMK-HW20160912-088

样品类型: 环境空气

被测项目: 昌吉市第二污水处理厂提标升级改造工

委托单位: 昌吉市第二污水处理厂

检测时间: 2017年03月20日至03月22日

检测人员: 樊文胜、唐秀岐、张雪梅

检测地点: 1# 污水厂污泥间 2# 厂界东侧50米处 3# 厂界南侧海棠小镇 4# 厂界西侧昌吉市第四小学 5# 厂界北侧玫瑰庄园

仪器设备: TH-3150 中流量大气采样仪 (211407101、211306104、211407109) TH-150F 中流量空气采样器 (401402027、401404036)

722N 分光光度计 (070713120117)

电子天平 AL 204 (B213809988)

采样日期	采样时间	检测项目	分析结果 (mg/m ³)					风向	风速 (m/s)	分析方法及检出限
			1#	2#	3#	4#	5#			
03月20	08:00-10:00	H ₂ S	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.5	居住区大气中的硫化氢 卫生检验标准方法 亚甲基蓝分光光度法 GB11742-89 0.005mg/m ³
	12:00-14:00		0.007	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	北	2.0	
	16:00-18:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.3	
	20:00-22:00		0.011	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西南	2.3	
	08:00-10:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.3	
03月21	12:00-14:00	H ₂ S	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.7	居住区大气中的硫化氢 卫生检验标准方法 亚甲基蓝分光光度法 GB11742-89 0.005mg/m ³
	16:00-18:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	北	1.1	
	20:00-22:00		0.008	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西南	2.3	
	08:00-10:00		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.6	
	12:00-14:00		0.006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	2.0	
03月22	16:00-18:00	H ₂ S	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西北	1.2	居住区大气中的硫化氢 卫生检验标准方法 亚甲基蓝分光光度法 GB11742-89 0.005mg/m ³
	20:00-22:00		0.011	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	西南	1.5	

备注: 1. 累计采样: H₂S 每天采样4次, 每次采样60min; 2. 以单位检测章为准, 复印无效; 3. 检测点位由评价单位提供。

报告编制人:

吴海荣

审核:

樊文胜

报告日期:

2017年3月20日



新疆国泰民康职业环境检测 results 报告单

报告编号: XJGTMK-HW20160912-088

样品类型: 环境空气

被测项目: 昌吉市第二污水处理厂提标升级改造工

委托单位: 昌吉市第二污水处理厂

检测时间: 2017年03月20日至03月22日

检测人员: 樊文胜、唐秀岐、张雪梅

检测地点: 1# 污水厂污泥间 2# 厂界东侧50米处 3# 厂界南侧海棠小镇 4# 厂界西侧昌吉市第四小学 5# 厂界北侧玫瑰庄园

仪器设备: TH-3150 中流量大气采样仪 (211407101、211306104、211407109) TH-150F 中流量空气采样器 (401402027、401404036)

722N 分光光度计 (070713120117)

电子天平 AL204 (B213809988)

采样日期	采样时间	检测项目	分析结果 (mg/m ³)					风向	风速 (m/s)	分析方法及检出限
			1#	2#	3#	4#	5#			
03月20	08:00-10:00	NH ₃	0.57	0.11	0.07	0.05	0.11	西北	1.5	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 ³
	12:00-14:00		0.46	0.27	0.09	0.05	0.06	北	2.0	
	16:00-18:00		0.91	0.71	0.10	0.08	0.11	西北	1.3	
	20:00-22:00		0.87	0.62	0.09	0.09	0.07	西南	2.3	
	08:00-10:00		0.33	0.23	0.08	0.10	0.10	西北	1.3	
03月21	12:00-14:00	NH ₃	0.29	0.17	0.11	0.10	0.10	西北	1.7	
	16:00-18:00		0.68	0.45	0.10	0.06	0.08	北	1.1	
	20:00-22:00		0.41	0.21	0.06	0.08	0.11	西南	2.3	
	08:00-10:00		0.20	0.10	0.08	0.10	0.10	西北	1.6	
	12:00-14:00		0.29	0.09	0.12	0.06	0.09	西北	2.0	
03月22	16:00-18:00	NH ₃	0.75	0.50	0.10	0.06	0.05	西北	1.2	
	20:00-22:00		0.89	0.62	0.07	0.08	0.07	西南	1.5	

备注: 1. 累计采样: H₂S 每天采样4次, 每次采样60min; 2. 以单位检测章为准, 复印无效; 3. 检测点位由评价单位提供。

报告编制人:

吴晓霖

审核:

樊文胜

报告日期:

2017年12月20日

2017年12月20日



建设项目环境保护审批登记表

填表单位(盖章)		新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司				填表人(签字)				袁香琴				项目审批部门经办人(签字)			
建设项目	项目名称	昌吉市第二污水处理厂提标升级改造工程				建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州昌吉市				经度	87°21'9"E		纬度	44°17'N		
	建设内容及规模	设计污水处理规模6万吨/天				建设性质	<input type="radio"/> 新建 <input checked="" type="radio"/> 改扩建 <input type="radio"/> 技术改造										
	行业类别	电力、热力、燃气及生产水的生产和供应业		污水处理及其再生利用	无	环境影响评价管理类别	<input type="radio"/> 报告书 <input checked="" type="radio"/> 报告表 <input type="radio"/> 登记表										
	总投资(万元)	14301.58				环保投资(万元)	14301.58				所占比例(%)		100				
建设单位	单位名称	昌吉排水有限责任公司		邮政编码	831100		评价单位	单位名称		新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司		邮政编码	830000				
	通讯地址	昌吉市红星西路14号		联系人	潘多阳		评价单位	通讯地址		乌鲁木齐市新华北路汇丰大厦12楼M座		联系电话	0991-2318689				
	法人代表	尕英学		联系电话	0994-2358508		评价单位	证书编号		环评证乙字 第4021号		评价经费(万元)					
区域建设环境项目现所处	环境质量等级	环境空气	<input type="checkbox"/> 一级 <input checked="" type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 四级	地表水	<input type="checkbox"/> I类 <input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input checked="" type="checkbox"/> IV类	地下水	<input type="checkbox"/> I类 <input type="checkbox"/> II类 <input checked="" type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类	环境噪声	<input type="checkbox"/> I类 <input checked="" type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类	海水	<input type="checkbox"/> 1类 <input type="checkbox"/> 2类 <input type="checkbox"/> 3类 <input type="checkbox"/> 4类	土壤	<input type="checkbox"/> I类 <input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类	其它			
	环境敏感特征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区				<input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园				<input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地				<input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input type="checkbox"/> 两控区			
		环境影响区域		环境区域内容	东	经度	南	经度	西	经度	北	经度					
					东	经度	南	经度	西	经度	北	经度					
			东	经度	南	经度	西	经度	北	经度							
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	排放量及主要污染物		现有工程(已建+在建)				本工程(拟建)				总体工程(已建+在建+拟建)						
			实际排放浓度(1)	允许排放浓度(2)	实际排放总量(3)	核定排放总量(4)	预测排放浓度(5)	允许排放浓度(6)	产生量(7)	自身削减量(8)	预测排放总量(9)	核定排放总量(10)	“以新带老”削减量(11)	区域平衡替代削减量(12)	预测排放总量(13)	核定排放总量(14)	排放增减量(15)
	废水				1825				2190	0	2190		1825		2190		365
	化学需氧量		79.64	100	1453.43		50	50	10950	9855	1095		1453.43		1095		358.43
	氨氮		6.67	25	121.72		5	5	985.5	843.1	142.4		121.72		142.4		-20.68
	石油类																
	废气																
	二氧化硫		888.88	300	2.88				0	0	0		2.88		0		-2.88
	烟尘		64.81	50	0.21				0	0	0		0.21		0		-0.21
	工业粉尘																
氮氧化物		250	300	0.81				0	0	0		0.81		0		-0.81	
工业固体废物				3.005				4.4676	1.752	2.7156		3.005		2.7156		-0.2894	
与项目有关其它特征污染物																	

注: 1. 排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少

2. 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; 大气污染物排放量--吨/年

3. (12) 指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

4. (9) = (7) - (8), (15) = (9) - (11) - (12), (13) = (3) - (11) + (9)

5. 其中, “环境影响区域”为非必填项

主要生态破坏控制指标

主要措施	影响及		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切隔阻 断或二者 皆有)	避让、减免 影响的数量 或采取保护 措施的种类 数量	工程避 让投资 (万元)	另建及功 能区划调 整投资 (万元)	迁地增殖 保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)		其它		
	生态保护目标														
自然保护区															
水源保护区															
重要湿地															
风景名胜区															
世界自然、人文遗产地															
珍稀特有动物															
珍稀特有植物															
形式 占用土地 (hm ²)	基本农田		林地		草地		其它		移民及拆 迁人口数 量	工程占地拆迁人口		环境影响 迁移人口	异地安置	后靠安置	其它
	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用				工程占地拆迁人口					
面积							1.04								
环评后减缓 和恢复的面积									治理水土 流失面积	工程治理 (Km ²)	生物治理 (Km ²)	减少水土 流失量 (吨)	水土流失治理率 (%)		
噪声治理	工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及 工艺 (万元)	其它 (万元)									

