

建设项目基本情况

项目名称	中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司废水治理技术改造项目				
建设单位	中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司				
法人代表	郑弘波		联系人	胡玲	
通讯地址	乌鲁木齐市黄河路 2 号恒昌大厦 18 楼中粮新疆屯河股份有限公司				
联系电话	18909943221	传真	/	邮政编码	830000
建设地点	中粮新疆屯河股份有限公司昌吉糖业分公司厂区内原污水处理站				
立项审批部门	昌吉市经信委		批准文号	【2017】03	
建设性质	技改		行业类别及代码	D4620 污水处理及再生利用	
占地面积 (m ²)	5000		绿化面积 (m ²)	265	
总投资(万元)	658	其中：环保 投资(万元)	288	环保投资占 总投资比例	43.8
评价经费(元)	/	预期投产日期		2017 年 12 月	

工程内容及规模：

1、项目背景

随着我国经济的发展，食品业的不断改善，消费群体的扩大，而且对食品的质量要求也越来越高；那么食品生产过程中将会产生大量的污水，食品生产排放的污水是环境污染的重要来源之一。中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司是以甜菜制糖为主的轻工企业，其前身是新疆昌吉糖厂，始建于 1988 年 10 月，1991 年 11 月全面建成投产，厂区位于昌吉市乌伊西路（西郊 312 国道南侧）处，占地面积 599400 平方米，设备固定资产 3210 万元。现有制糖、动力、饲料、原料四个车间，生产办、质检办、行政办、财务部四个科室共有在岗职工 406 人。生产能力为日加工甜菜 1500 吨。目前主要产品有白砂糖、颗粒粕。公司年产白砂 2.5 万吨、颗粒粕 9000 吨。中粮屯河昌吉番茄制品有限公司紧邻糖业制品公司目前拥有 4 条从意大利罗西·卡泰利公司引进的具有世界先进水平的番茄酱生产线，日处理鲜番茄 660 吨生产线 2 条日处理鲜番茄 2000 吨生产线 2 条，

形成日处理鲜番茄 5320 吨，年产番茄酱 4.5 万吨的生产能力。为目前国内规模最大、技术设备最先进的甜菜制糖企业之一。企业生产过程汇总会不可避免的排放制糖废水、番茄酱生产废水。为了环境改善，创造更好的环境效益和社会效益，针对本企业实际情况，应对废水进行处理，制定出废水处理整体设计才能更好的发展企业。

厂区废水现有处理方式主要采用生化—物化结合的工艺。污泥处理工艺选用剩余污泥直接进行机械浓缩脱水处理，经过浓缩脱水后的污泥送至厂外处理。废水排放前部分循环使用，部分废水外排，但因原有污水处理系统设施落后、设备老化不能确保污水稳定达标排放。为加快污染的治理，在发展生产的同时保护当地的环境，提高当地环境质量，中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司决定在原厂区改善污水处理设备，增加污水处理设施确保污水处理稳定达标后排放。

根据第 253 号国务院令《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目需编制环境影响报告表。中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司委托新疆奥邦科技有限公司承担本次环境评价工作。在接受委托后，本单位即派有关人员对该项目区进行了实地踏勘和资料收集，在听取该项目主管环保部门的意见后，按有关环评技术规范，编制完成了该项目的环境影响评价报告表，报环境主管部门审批后即作为本项目做好环境保护工作及进行环境管理时的依据。

2、建设项目基本概况

项目名称：中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司废水治理技术改造项目；

建设单位：中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司；

建设性质：技改；

建设地点：新疆昌吉州昌吉市西郊 312 国道南侧。中心地理坐标为：
44°1'50"N，87°13'40"E，地理位置详见图 1。

项目总投资：总投资为 658 万元，全部为企业自筹。

项目周边环境关系：项目建设地在中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司原污水处理站，南侧为糖业公司原料场，北侧为糖业公司砂糖库及材料库，西侧为厂区煤堆场，东侧为厂区炉渣堆场。平面布置图见图 2。周边关系图见图 3。

3、工程内容及规模

项目建设内容：新建一座 6000m³ 的 A/O 反应池，改造原污水处理系统老化设备及配套设施。

项目建设规模：污水处理能力设计为 750m³/h。番茄加工一般于每年的 7 月中旬开始，9 月底结束，而制糖生产一般于每年 10 月开始生产，次年 2 月底结束，时间正好是错开生产，两生产期不重叠，故番茄制品废水与糖业生产废水共用一套废水处理设施。

4、废水来源分析

（1）制糖生产过程中产生的废水主要来自：

①流洗废水

流洗工段的废水为反复循环使用的洗甜菜废水，水中富含泥砂等悬浮物质，SS 含量一般在 10000~60000mg/L 左右，由于悬浮物过高，导致 COD、BOD 的浓度也很高，是糖厂排水量大，污染物浓度高的重污染废水；

②冷却水

制糖车间的废水来自冷却循环系统排水，一方面这部分水在反复循环使用过程中，不断的加热冷却，使水分蒸发浓缩，产生水垢，腐蚀设备管壁；另一方面，由于水里含有带有微量的糖份，在一定的水温下滋生出细菌和藻类，生成污垢堵塞冷却塔，最终影响冷却效果，因此需不断地补充新水。此外，在糖汁清净过程中产生的滤泥在压滤过程中排出的洗滤泥水，这部分水在没有完全回用时，也有少部分外排，其中 COD 含量在 200~400mg/L 左右，属轻度污染的生产废水；

③压粕水

甜菜经切丝、渗出后排除废丝，废丝经双螺旋压榨机压榨脱水后去颗粒粕车间生产颗粒粕饲料，脱出的水分成为压粕水。压粕水正常情况下含糖 0.2%左右，并含有大量有机物，COD 在 4000mg/L 以上，温度约为 55℃左右，压粕水总量约为 50-55%压粕水是甜菜糖厂主要污染源之一。

④洗滤布废水

甜菜丝经过压榨后要清洗滤布，通常情况下滤布废水 COD 在 800mg/L。

⑤生活污水

项目区生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，生活污水的浓度分别为：COD 约 350mg/L，BOD₅ 约 200mg/L，SS 约 200mg/L，氨氮约 30mg/L；产生量分别为：COD 约 0.095t/a，BOD₅ 约 0.054t/a，SS 约 0.054t/a，氨氮约 0.008t/a。

(2) 番茄制品分公司生产过程中产生的废水主要来自：

①冲料水

该工序产生的废水主要为清洗番茄产生的，水中含少量泥沙和小颗粒悬浮物质，SS 含量一般在 200~800mg/L 左右

②喷淋水

清洗后的番茄需要用热水喷淋使其肉质软化便于打浆，这部分废水温度高，含有细纤维、小颗粒等悬浮物质。

③产品冷却水、设备冷却水

产品和设备在生产过程中均需要冷却，需要不断地补充冷却水该部分废水 COD 含量在 200~400mg/L 左右，属轻度污染的生产废水。

④设备清洗废水

在生产过程中需要经常清洗设备上残留的番茄酱等附着物，该部分废水废水 COD 含量在 1500-2500mg/L，污染物浓度高的重污染废水。

5、废水特性及处理工艺

(1) 废水特性：

①废水属于季节性生产废水，只在每年 7 月到次年 2 月排放，污染负荷冲击性强。

②溶解性 COD 较高、机物浓度高，污染物主要以糖类和有机酸为主

③冲洗过程中有大量泥沙带入，需要较长时间的自然沉降

④生产过程中为了增加水温利用冷凝水升温，随之带入大量氨氮，增加原水氨氮值。

结合同类废水处理设施的运行状况，确定本项目废水处理工艺流程为“格栅池集水井+初沉池+提升井 1+水解酸化池+提升井 2+UBF 池+A/O 反应池+二沉池”来替换原“格栅池集水井+初沉池+提升井 1+水解酸化池+提升井 2+UBF 池+深层兼氧好氧反应池+二沉池”的处理工艺。

6、废水处理的规模及标准

(1) 设计规模:

根据本项目可行性研究报告昌吉糖业公司及番茄公司一直提倡环保节能,公司通过从源头控制、提高中水回用量等一系列节能减排措施后污水排放最大量由原来的 1000m³/h 降为 750m³/h, 故本次设计废水处理能力为 750m³/h。

(2) 处理标准:

项目改造完成后, 处理完的废水需要达到《制糖工业水污染物排放标准》(GB21909-2008) 新建企业(甜菜制糖) 水污染物排放浓度限值具体指标如表 1 所示:

表 1 新建企业(甜菜制糖) 水污染物排放浓度限值

序号	污染物名称	单位	限值
1	PH	-	6.5-9.5
2	悬浮物	mg/l	70
3	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/l	20
4	化学需氧量(COD _{Cr})	mg/l	100
5	氨氮	mg/l	10
6	总氮	mg/l	15
7	总磷	mg/l	0.5

7、主要构筑物及设备表

表 2 新建及改造构筑物一览表

序号	名称	规格尺寸	单位	数量	结构形式	备注
1	格栅池集水井	12.0×5.0×4.7m	座	1	钢砼结构	将潜污泵上方混凝土拆除,引出泵体安装导轨。

2	UBF 池	49.6×12×12m	座	1	钢砼结构	将池顶盖更换成斜面，采用钢结构，侧面为玻璃钢纤维板，底部安装窗户。每个室(4 室)单独一个顶，便于维修。
3	A/O 反应池	49.2×22×6.5m	座	1	钢砼结构	新建
4	二沉池	φ 30×5.5m	座	1	钢砼结构	溢流堰整体用混凝土加高 15 公分并找平出水面，增加压差有利池底污泥及时压出回流，用不锈钢薄板制作出水槽利于出水均衡且美观。刮吸泥机制作齿轮行走轨道，摆线轮减速机型号 BLD3-59-1.5KW。
5	干化污泥接泥房	8×4×3m	座	1	钢结构	新建

表 3 新增及修复设备一览表

序号	名称	型号规格	单位	数量	品牌	备注
1	潜污泵轨道		套	2	上海凯泉	新增
2	集水井提升泵	流量：600m ³ /h；扬程：20m；N=55kw（不锈钢）	台	1	上海凯泉	新增

3	初沉池循环泵	流量: 180m ³ /h; 扬程: 20m; N=18.5kw (不锈钢)	台	1	上海凯泉	新增
4	中水泵	流量: 200m ³ /h; 扬程: 22m; N=18.5kw (不锈钢)	台	1	上海凯泉	新增
5	潜污泵	流量: 350m ³ /h; 扬程: 25m; N=37kw (不锈钢)	台	1	上海凯泉	新增
6	污泥内回流泵	流量: 750m ³ /h; 扬程: 10m; N=30kw (不锈钢)	台	4	上海凯泉	新增
8	潜水搅拌机	QJB10/12 620/3-480	台	3	南京江源	新增
9	罗茨鼓风机	风量: 58m ³ /min; 风压: 7m; N=110kw	台	2	章丘大成	新增
10	曝气头	Φ 215	套	4300		新增
11	叠螺脱水机	QLD-304(四螺)	台	1	上海祁立	新增
12	自控系统		套	1		新增
13	管道阀门					
13.1	污水处理应急 (事故调节)系统	Φ 133*4.5	米	120		新增
13.2	集水井潜污泵出口管及导轨大修	Φ 300	米	14		弯头 2 个, 法兰 4 片
13.3	污水处理部分主管道及弯头更换	Φ 400	米	25		弯头 2 个, 法兰 12 片
13.4	污水处理部分主管道及弯头更换	Φ 300	米	35		弯头 3 个, 法兰 6 片;
13.5	污水处理部分主管道及弯头更换	Φ 200	米	30		弯头 6 个, 法兰 10 片
14	电缆		套	1		新增
15	菌种费用		项	1		新增
16	温度计		个	4		新增
17	PH 计		个	4		新增
18	流量计		个	5		新增

19	周边传动刮吸泥机（半桥式）	Φ 20m P=0.55KW	套	1		刮泥机滚轮需要更换为齿轮加齿轮轨道。
20	周边传动刮吸泥机（半桥式）	φ 30m P=0.55KW	套	1		刮泥机滚轮需要更换为齿轮加齿轮轨道。
21	变频器 1		套	1		提升泵电机 55KW
22	变频器 2		套	1		潜污泵电机 37KW
23	变频器 3		套	5		现有罗茨风机电机 110KW
24	变频器 4		套	4		污泥内回流泵 37 KW
25	UBF 三相分离器		套	20		检修及更换
26	UBF 布水装置		套	4		检修及更换
27	UBF 溢流堰		套	4		检修及更换

8、公用工程

8.1 供电工程

本项目用电由园区电网接入，能够满足本项目生产、生活用电需求。

8.2 给水工程

本项目用水有药剂配置用水、设备冷却水以及化验室用水。项目用水依靠公司供水系统供给，可满足废水处理站供水需要。

8.3 排水工程

经废水处理系统处理达标后部分水回用于生产作为流洗水的补充, 其余部分排入城镇下水管网，交由昌吉市污水处理厂处理。（协议见附件）

昌吉市第二污水处理厂设计处理规模 6 万 m^3/d 。根据现有资料，污水处理厂实际日接收污水 3.9 万 m^3/d ，尚有 2.1 万 m^3/d 的富余量，可满足项目需求。污水处理厂处理后的污水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，部分供华电新疆发电有限公司新疆热电

厂作为生产用水，剩余部分排入头屯河。

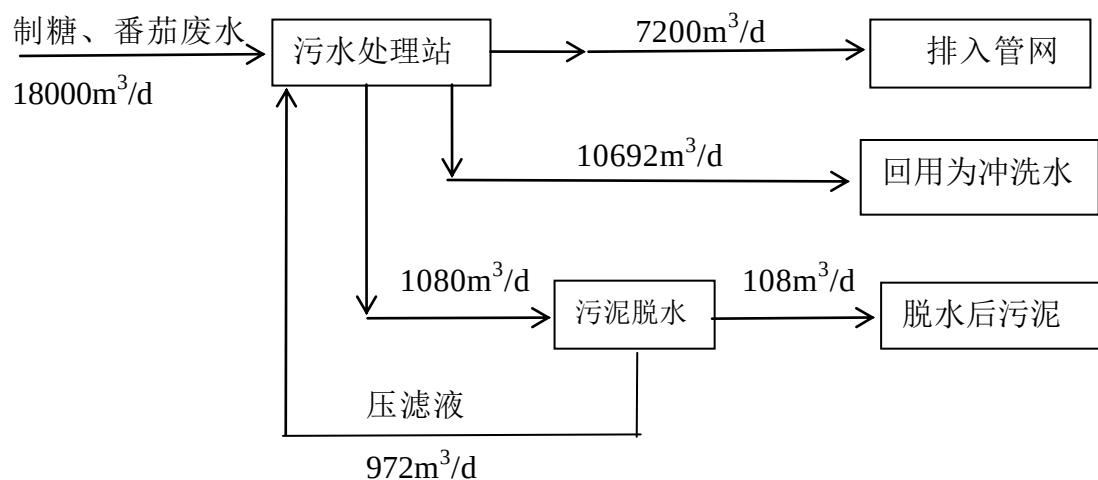


图 4：污水处理站废水平衡图

8.4 采暖

本项目区供暖依靠公司供暖系统供暖。

8.5 通风

本工程需进行通风的建筑物有风机房、变配电房、脱水机房及泵房等，通风采用换气扇直接排至室外，换气次数按照每小时 6 次考虑，通风设备均为壁式排气扇。

9、劳动定员

改建后污水处理站劳动定员保持不变，配制 15 名操作及管理人员。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司在 2007 年根据污水排放要求新建了 3000 立方的沉砂池将辐流沉降池排出的泥浆水经泥砂沉降后外排，但仍然超出进入城市排水管网水质排放标准。于 2009 年 6 月对废水处理系统进行改造。

1 本项目原有污染情况

1.1 项目原有情况

2003 年 12 月，原昌吉糖厂由新疆屯河集团以承债方式收购，更名为新疆屯河投资股份有限公司昌吉食品分公司。2005 年 6 月，中粮集团入驻屯河，2007 年 3 月 15 日，更名为中粮新疆屯河股份公司昌吉糖业分公司。

昌吉糖业分公司于 2009 年 6 月对公司废气、废水处理系统进行改造，报请昌吉州环保局批复【（2009）146】，与 2009 年 12 月由环保局组织验收并通过，处理后的锅炉废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》

（GB13271-2001）中的 II 时段二级标准排放限值，当时设计污水处理后要达到标准为《制糖工业水污染物排放标准》（GB20909-2008）中甜菜制糖的相关标准。污水处理站原污水处理能力为 1000m³/h，处理工艺为“格栅池集水井+初沉池+提升井 1+水解酸化池+提升井 2+UBF 池+深层兼氧好氧反应池+二沉池”的处理工艺。但是由于改造建设周期短，资金问题等原因承建方未按要求施工，加之污水具有一定腐蚀性，导致运行设备老化，水解酸化池、UBF 池、深层兼氧好氧反应池、二沉池底部沉积泥沙，运行效率低下，导致项目后期污水排放超出《制糖工业水污染物排放标准》（GB20909-2008），昌吉糖业分公司向昌吉州环保局申请降标排放入污水管网，昌吉州环保局同意其降至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准后排入污水管网。

1.2 污水处理站现状情况

（1）根据昌吉市环境监测站 2015 年 8 月 19 日-8 月 25 日对昌吉糖业分公司进行的废水检测报告，污水处理站现污染物产生与排放量情况见下表 4。

表 4：污水处理站现污染物排放情况

类别	COD	BOD	SS	NH ₃ -N
进水	1500mg/l	750mg/l	350mg/l	40mg/l
4320000t/a	6480t/a	3240t/a	1512t/a	172.80t/a
排水	60.35mg/l	21.05mg/l	14.50mg/l	0.24mg/l
259200t/a	260.71t/a	90.94t/a	62.64t/a	1.04t/a
固废 31501.35t/a	污泥		滤渣	生活垃圾
	18000t/a		13500t/a	1.35t/a

(2) 污水总排口按《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)规定的图形, 挂牌标识, 具备采样和测流条件, 并且已安装在线监测装置。

(3) 项目区各边界的噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—90) 2 类标准。

(4) 项目区域空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

(5) 项目区卫生防护距离不小于 300 米, 污泥脱水房为封闭结构, 恶臭气体对环境影响较小。

(6) 生活垃圾及浓缩、脱水后干污泥运至垃圾填埋场处理。

2 存在的问题

(1) 废水排放不符合, 《制糖工业水污染物排放标准》(GB20909-2008)。

(2) 污泥接泥房为临时搭建, 污泥产生的恶臭气体对环境有一定影响, 同时也存在安全隐患。

(3) 垃圾填埋场不再接受污泥填埋。

3 改进措施

(1) 本次污水处理设施进行改造中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司决定将原有的深层兼氧好氧处理工艺更换为 A/O 处理工艺, 将原好氧反应池改为 A/O 反应池, 并且再新建一座 6000m³ 的 A/O 反应池应对废水瞬间大量排放时对处理设施的冲击, 使处理完的废水需要达到《制糖工业水污染物排放标准》(GB21909-2008) 新建企业(甜菜制糖) 水污染物排放浓度限值。

A/O 法脱氮工艺的的优点：

①系统简单，运行费低，占地小；

②以原污水中的含碳有机物和内源代谢产物为碳源，节省了投加外碳源的费用；

③好氧池在后，可进一步去除有机物；

④缺氧池在先，由于反硝化消耗了部分碳源有机物，可减轻好氧池负荷；

⑤反硝化产生的碱度可补偿硝化过程对碱度的消耗。

(2) 新建一座封闭式钢结构污泥接泥房，减少恶臭气体对环境空气的影响。

(3) 将脱水后的污泥外运作生物肥还田。

建设项目所在地自然环境简况

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

昌吉位于天山北麓，地处亚欧大陆腹地，准噶尔盆地南缘，以天山山地阿斯塔克达板山脊与和静县为界，北抵沙漠，以古尔班通古特沙漠与和布克塞尔县、福海县相连；东邻头屯河，东岸与乌鲁木齐市、米泉市接壤；西与呼图壁县相邻。地处准噶尔盆地南缘，地形受天山山脉影响，南北长 260.2km，东西宽 31.4km。东距首府乌鲁木齐市 35km，距乌鲁木齐国际机场 18km，312 国道、第二座亚欧大陆桥和乌奎高速公路穿境而过，是通向北疆各地的交通要道。是自治区西部大开发扶优扶强，在天山北坡经济带中首批推出的重点城市。

昌吉糖业分公司位于昌吉市区西郊，乌伊公路（312 国道）南侧，东距昌吉市府 6 公里。大西渠镇玉堂灌溉渠横穿厂区南北，地理位置为东经 87° 13' 40"，北纬 44° 1' 50"。

2、地形、地貌

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。古生界一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拗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 多米。南部山地为天山山区，天格尔山等 55 个海拔 400 米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。

3、水文地质

厂址区域内地质构造，地表冲积洪积形成的褐黄色的亚粘土及亚粘土层，该层一般在 0-1.5 米左右，是近期沉积的地层，结构松散，承载力低，不宜作为主要厂房的持力层，应将该层挖除。多数地段距地面 1.5 米砾卵石，卵砾石层，承载能力在 35 吨/平米。 还有少量冲洪积形成的褐红色亚粘土层，结构较松散，土质松软，潮湿见有较多的管孔。

厂区处于三屯河冲洪积扇的中下部，三屯河河道位于厂区西侧约 800 米，是一条季节性河流，年径流量 3.27 亿方，年内洪水期在 7 月份，最大径流量 9561.9 万方，枯水期在冬季。在河道上游修建拦洪水库和引水渠，除洪水季节外，三屯河中下游河道基本无水。在厂区西围墙边南北方向修建有一条泄洪渠，已多年未使用。 大西区镇玉堂灌溉渠横穿厂区南北。距厂区东侧约 600 米有一条南北向干渠。

厂区 80 米以内为单一的潜水含水层，含水较丰富，水位由南向北渐浅，含水层为砂卵砾石层。公司生产季节取水量大，地下水位呈逐年下降趋势。

4、气象

昌吉市地处欧亚大陆中心，远离海洋，属典型温带大陆性干燥气候，具有寒冷干燥多变的特点，冬季严寒，夏季炎热，日照时间长，昼夜温差大。热量充沛，年平均气温 5-8℃，大于 10 年积温 2500-3700℃，年日照时间大于 2800 小时，全年太阳总辐射量达 135 千卡/平方厘米，年均无霜期 162 天。光热同步，气温日差大。降水量主要集中在夏末和秋季，年降水量为 70-80 天。年积雪天数 90 天，最大积雪厚度 0.5 米，区域内东西风居多，风力不大，冬季和早春受乌鲁木齐东南风影响，区域内多东南风和西南风。最大风速 30 米/秒。

气象具体资料如下：

年主导风向	西南（SW）风
历年极端最高气温	42.6℃
极端最低气温	-38.2℃
月平均最低气温	-27.8℃
月平均最高气温	34.1℃

历年平均最高气温	13.1℃
历年平均最低气温	-0.1℃
年平均气温	7-8℃
年平均风速	3.1 米/秒
最大风速	30 米/秒
年平均降雨量	180.1 毫米
年平均蒸发量	2300 毫米
年无霜期	162 天
最大积雪厚度	0.5 米
最大冻土深度	150 厘米
抗震设防烈度	8 度

本项目区域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 2833 小时，有效积温 3400-3584℃，年均蒸发量 1787 mm，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，气候受山地垂直分布影响。海拔高度在 1000-4100 米之间，最高温度 19-25 度。

5、资源概况

土地资源：有可耕地 120 万亩，土壤有机质含量 3.32-5.51%之间，土层厚 1 米左右，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。

水资源：属中温带大陆性干旱气候，年降水量 183.1 毫米，年日照时数 2833 小时，平均无霜期 167 天。境内有大小冰川 158 条，面积 60 平方公里，水储总量 19.88 亿立方米，为昌吉市的天然固体水库。全市地下水储量 2.15 亿立方米，地下水动储量 1.2-1.5 亿立方米，年均实际开采利用 0.35-0.5 亿立方米。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 亿立方米。并建有三屯河水库和头屯河水库，库容分别为 3500 万立方米和 750

万立方米。

头屯河峡谷河段保持了无人破坏的自然水系，处处呈现出自然风光和原始景象，水流量充沛，水质清澈，天然的两岸壁画具备了开展漂流运动的先天优势，人们乘坐橡皮船上时而悠闲自得观赏两岸秀丽风光，呈现船在水中漂，人在画中游的景观，时而搏击激流，群起戏水打水仗，体验回归自然、返璞归真的童年乐趣，其乐无比。是典型的全民健身运动，旅游业界的专家评价此地为生态旅游最理想的境地。

农业资源：昌吉独特的光热水土条件，该市农产品资源品质较好。番茄原料红色素占 8-10 毫克/百克，葡萄品质优良，含糖量达 18 度以上，棉花品质衣分占 36-38%，小麦粗蛋白（粗纤维）含量为 14%，是最适宜种植番茄、葡萄、小麦的地区之一；生产的各类农作物种子籽粒饱满，发芽势强，“西域牌”种子为全国种子行业名牌产品；西甜瓜品质优良，连续两次获国家农业部颁发的“金瓜奖”；番茄酱、啤酒花出口美国、日本、荷兰、澳大利亚、香港等国家和地区。

野生资源：境内野生动植物资源种类众多，数量丰富。野生动物有雪豹、棕熊、羚羊、马鹿、黄牛等上百种珍禽异兽，其中国家一类保护动物有 12 种，二类保护动物有 42 种。木本植物有云杉、落叶松、山杨、桦树、忍冬、白腊、红柳、梭梭等多种林木；草本植物有苔草、珠芽蓼、鹅冠草、羽衣草、雀麦、羊茅、骆驼刺等；同时还生长着雪莲、贝母、阿魏、麻黄、枸杞、苍耳等 100 多种名贵药材。

矿产资源：境内矿产资源丰富，主要品种有煤、铁、石灰石、天然气、白矾、硫磺、砂金、菱铁矿等。其中煤炭资源最为丰富，质优量大，地质蕴藏量 50 亿吨，年开采量 150 万吨。石灰石约 2480 万吨；天然气探明面积 60 平方公里。芒硝在北部沙漠地表随处可见，具有很大开采潜力。

旅游资源：境内南部山区的广阔草原，茂密松林，连绵群山，奇峰怪石，加之浓郁的哈萨克民族风情，这里是休闲避暑，旅游野餐、观光揽胜的理想之地。著名的景点有：硫磺沟、索尔巴斯陶、金涝坝、努尔加大草原、民族风情园、北

沙窝旅游度假村等。平原地区有人工建造的青格达湖旅游区，市区内有北公园、南公园、亚中广场等。境内还有唐朝时期修建的昌吉古城，清朝乾隆时期修建的宁边古城及修建于清嘉庆元年（1796 年）的清真寺，清同治元年（1862 年）兴建的陕西寺，清光绪八年（1882 年）兴建的兰州寺以及开辟百年之久的二六工拱北等古迹及大批出土文物。

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）

1 大气环境质量现状

新疆绿格洁瑞环境监测技术有限公司于 2017 年 3 月 11 日-12 日对中粮屯河股份有限公司昌吉糖业分公司进行了大气常规监测数据及 2017 年 7 月 1 日-7 月 3 日环境空气特征因子监测数据为依据，监测布点图见图 5。

1.1 监测时间

2017 年 3 月 11 日-3 月 12 日、2017 年 7 月 1 日-7 月 3 日。

1.2 监测项目

TSP、SO₂、NO₂、H₂S、NH₃。

1.3 分析方法、依据

采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）进行，监测分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 3 中规定的方法采样和《空气和废气监测分析方法》。

表 5 大气监测采样及分析方法

编号	项目名称	采样吸收方法	分析方法
1	TSP	24 小时自动连续监测	重量法
2	SO ₂	24 小时自动连续监测	甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法
3	NO _x	24 小时自动连续监测	盐酸萘乙二胺分光光度法
4	H ₂ S	24 小时自动连续监测	亚甲蓝分光光度法
5	NH ₃	24 小时自动连续监测	纳氏试剂分光光度法

1.4 大气环境质量标准

项目区属二类功能区，TSP、SO₂、NO_x 质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，H₂S、NH₃ 质量状况执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）其标准值见表 6。

表 6 大气环境质量标准

污 染 物	TSP	SO ₂	NO ₂	H ₂ S	NH ₃
-------	-----	-----------------	-----------------	------------------	-----------------

取值时间	日平均	1 小时平均	1 小时平均		
浓度限值	300 μ g/m ³	500 μ g/m ³	200 μ g/m ³	0.06mg/m ³	1.5mg/m ³

1.5 大气环境质量现状监测

项目区大气环境质量监测结果见表 7。

表 7 大气环境质量监测结果

单位：mg/m³

项目	采样时间		检测结果			
			1#	2#	3#	4#
TSP	3 月 11 日	11:30—12:30	0.069	0.087	0.052	0.070
		13:00—14:00	0.070	0.052	0.052	0.070
		15:00—16:00	0.070	0.087	0.086	0.070
		17:00—18:00	0.052	0.069	0.103	0.052
	3 月 12 日	11:30—12:30	0.087	0.069	0.121	0.070
		13:00—14:00	0.139	0.087	0.069	0.104
		15:00—16:00	0.208	0.087	0.120	0.069
		17:00—18:00	0.069	0.052	0.086	0.052
SO ₂	3 月 11 日	02:00—03:00	0.083	0.091	0.139	0.140
		08:00—09:00	0.092	0.123	0.123	0.108
		14:00—15:00	0.116	0.187	0.099	0.100
		20:00—21:00	0.139	0.083	0.083	0.147
	3 月 12 日	02:00—03:00	0.107	0.166	0.179	0.132
		08:00—09:00	0.211	0.115	0.083	0.132
		14:00—15:00	0.075	0.155	0.106	0.083
		20:00—21:00	0.195	0.075	0.131	0.180
NO _x	3 月 11 日	02:00—03:00	0.073	0.065	0.030	0.061
		08:00—09:00	0.040	0.029	0.035	0.073
		14:00—15:00	0.036	0.060	0.030	0.048
		20:00—21:00	0.056	0.057	0.033	0.039
	3 月 12 日	02:00—03:00	0.056	0.035	0.044	0.034
		08:00—09:00	0.057	0.044	0.047	0.036
		14:00—15:00	0.035	0.059	0.028	0.087
		20:00—21:00	0.034	0.022	0.084	0.056
H ₂ S	采样时间/地点		1#		2#	
	7 月 1 日	02:00—03:00	<0.005		<0.005	

NH ₃		08:00—09:00	<0.005	<0.005
		14:00—15:00	<0.005	<0.005
		20:00—21:00	<0.005	<0.005
	7 月 2 日	02:00—03:00	<0.005	<0.005
		08:00—09:00	<0.005	<0.005
		14:00—15:00	<0.005	<0.005
		20:00—21:00	<0.005	<0.005
	7 月 3 日	02:00—03:00	<0.005	<0.005
		08:00—09:00	<0.005	<0.005
		14:00—15:00	<0.005	<0.005
		20:00—21:00	<0.005	<0.005
	7 月 1 日	02:00—03:00	0.04	0.07
		08:00—09:00	0.04	0.06
		14:00—15:00	0.04	0.06
		20:00—21:00	0.04	0.07
	7 月 2 日	02:00—03:00	0.04	0.06
		08:00—09:00	0.04	0.06
		14:00—15:00	0.04	0.07
		20:00—21:00	0.04	0.07
	7 月 3 日	02:00—03:00	0.04	0.06
		08:00—09:00	0.04	0.06
		14:00—15:00	0.04	0.07
		20:00—21:00	0.04	0.06

1.6 大气环境质量现状评价

大气环境质量现状评价结果见表 8。

表 8 大气环境质量现状评价结果

监测点位	项目	标准	日均值 (最大值)	超标率 (%)	达标情况
项目区下风向 150m 处	TSP	0.3	0.0812	0	达标
	SO ₂	0.5	0.124	0	达标
	NO ₂	0.2	0.042	0	达标

	H ₂ S	0.06	<0.005	0	达标
	NH ₃	1.5	0.07	0	达标

从上表中可以看出，评价区域内环境空气中 TSP、SO₂ 和 NO₂，污染物日均值浓度均低于标准值，质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，H₂S、NH₃ 质量状况符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准值，空气质量良好。

2 地下水环境质量现状

2.1 采样布点

由于糖业公司所在区域供水均由昌吉市第二水厂供应厂提供，本次评价地下水环境质量现状数据引用由昌吉州环境监测站对昌吉市第二水厂的检测数据。

2.2 监测指标

pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、汞、砷、硒、铜、铅、锌、镉、铁、锰、氰化物、挥发酚、六价铬、高锰酸盐指数、总大肠菌群、阴离子表面活性剂共 21 项。

2.3 监测时间

2015 年 3 月 2 日。

2.4 采样、质控、数据处理方法

按照《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）的要求进行采样及分析。

2.5 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中Ⅲ类标准进行评价。

2.6 评价方法

（1）采用单项污染物指数法，按《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中Ⅲ类标准进行评价。评价模式为：

$$Pi=Ci / C0$$

式中： Pi——单因子污染指数

Ci——污染物实测浓度值(mg/m³)

C0——评价标准值(mg/m³)

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式为：

$$PpH = (7.0 - pH) / (7.0 - pHsd)$$

$$PpH = (pH - 7.0) / (pHsu - 7.0)$$

$pH \leq 7$
 $pH > 7$

式中：PpH—pH 的标准指数，量纲为 1；

pH—pH 监测值；

pHsu—标准中 pH 的上限值；

pHsd—标准中 pH 的下限值。

2.7 监测结果及评价

地下水水质监测及评价结果见表 9。

表 9 地下水水质监测及评价结果

序号	指 标	单位	标准值	监测值	污染指数	是否超标
1	pH 值（无量纲）	/	6.5~8.5	7.92	0.613	否
2	总硬度	mg/L	≤450	126	0.28	否
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	179	0.179	否
4	氨氮	mg/L	≤0.5	0.088	0.176	否
5	硫酸盐	mg/L	≤250	40.2	0.16	否
6	氯化物	mg/L	≤250	10.1	0.04	否
7	氟化物	mg/L	≤1.0	0.14	0.14	否
8	硝酸盐氮	mg/L	≤20	1.67	0.084	否
9	亚硝酸盐氮	mg/L	≤0.02	<0.009	0.45	否
10	汞	mg/L	≤0.001	<0.00001	0.01	否
11	砷	mg/L	≤0.05	0.0007	0.014	否
12	硒	mg/L	≤0.01	<0.0005	0.05	否
13	铜	mg/L	≤1.0	<0.001	0.001	否
14	铅	mg/L	≤0.05	<0.002	0.04	否
15	锌	mg/L	≤1.0	<0.02	0.02	否
16	镉	mg/L	≤0.01	<0.0002	0.02	否
17	铁	mg/L	≤0.3	<0.03	0.1	否
18	锰	mg/L	≤0.1	<0.002	0.02	否
19	氰化物	mg/L	≤0.05	<0.004	0.08	否
20	挥发酚	mg/L	≤0.002	<0.0003	0.15	否
21	六价铬	mg/L	≤0.05	<0.004	0.08	否
22	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	0.8	0.267	否

23	总大肠菌群	个/L	≤3.0	未检出	0	否
24	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	<0.05	0.167	否

由监测结果可以看出，评价区域地下水 24 项水质因子监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III 类标准，由此可见，项目区地下水水质较好。

3 声环境

新疆绿格洁瑞环境监测技术有限公司于 2017 年 3 月 11 日对中粮屯河股份有限公司昌吉糖业分公司进行的噪声监测数据为依据经行分析。

3.1 监测时间

2017年3月11日

3.2 监测范围

噪声环境现状监测范围为项目区四周。

3.3 监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定执行。监测仪器为 AWA5680 多功能声级计，测量前后使用声校准器校准，测量仪器的示值偏差不得大于 0.5 dB（A），否则测量无效。测量时传声器距地面 1.2m，测量时传声器应加防风罩，昼间和夜间分别测量。

3.4 评价标准

本项目声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，环境噪声限值见表 10。

表 10 环境噪声限值 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼 间	夜 间
2 类	60	50

3.5 监测点位布设

本项目声环境质量监测依照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境监测技术规范》进行噪声监测，共布设四个监测点，即项目区东、北、西和南各

布设一个，监测布点图见图5。

3.6 监测统计结果

声环境质量现状监测统计结果详见表11。

表 11 声环境质量现状监测统计结果 单位：dB(A)

测点号	测点位置	测量结果（dB(A)）	
		昼间	夜间
1	西	48.7	43.1
2	南	52.4	42.3
3	东	56.6	44.3
4	北	57.2	47.9

由表11可以看出，项目区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准声环境现状总体较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目选址位于昌吉州昌吉市乌伊西路（西郊 312 国道南侧）中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司厂内，故环境保护目标确定为保护项目所在区域的大气、水及声环境，不因该项目的建设受到大的影响。本次评价确定主要环境保护目标如下：

1、空气环境：保护项目区所在的区域环境空气质量，保持在现有水平；不因该项目的建设而降低空气质量级别，使该区域环境空气质量仍能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

2、水环境：保护项目区域的水环境。根据项目主要的污染物特征和该区域的自然环境条件分析，保证不因项目建设而污染项目区域地下水环境。确保地下水控制在《地下水质量标准》（GB/T14848—93）中的Ⅲ类标准；

3、声环境：保护项目区噪声控制在《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，尽量减小建设施工噪声对周围环境的影响；

4、固体废物：保护建设项目所在区域环境卫生，妥善处理本项目产生的建筑垃圾和生活垃圾等固体废物，避免对所在区域环境造成二次污染；

主要环境保护目标如表 12：

表 12： 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象	方位	距离	保护达到标准
空气环境	大西渠民主六队村民居住区	正北侧	600m	达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
声环境	大西渠民主六队村民居住区	正北侧	600m	达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准；
水环境	满足《地下水质量标准》（GB/T14848—93）中的Ⅲ类标准			

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	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）中的III类标准； 3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；
污 染 物 排 放 标 准	1、《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008）中新建企业标准； 2、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准； 3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准； 4、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准。
总 量 控 制 指 标	根据国家规定的总量控制指标，并结合本项目的排污特点、所在区域环境质量现状等因素，本环评建议总量控制指标为： CODcr: 174.96t/a NH₃-N: 0.96t/a

建设项目工程分析

工艺流程简述：

废水处理时首先考虑废水的特性进行分质分类，尽量做到减量、无害化处理。最终确定处理工艺流程为“格栅池集水井+初沉池+提升井 1+水解酸化池+提升井 2+UBF 池+A/O 反应池+二沉池”。 废水处理工艺流程见图 6

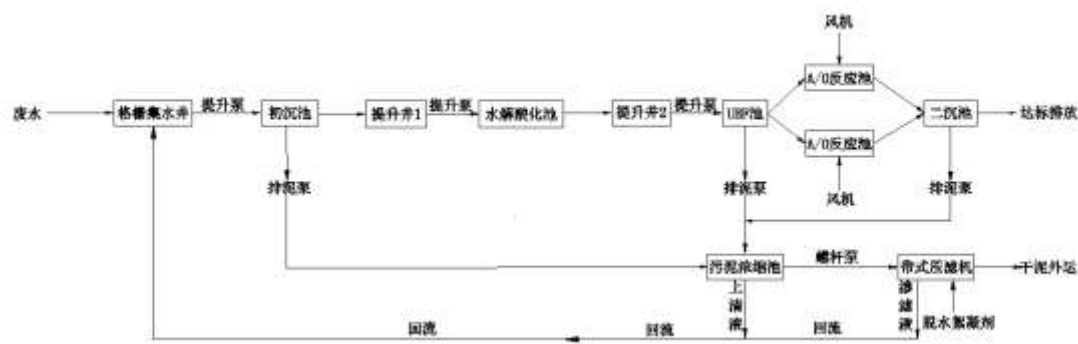


图 6： 废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

整个污水处理工艺由集水井、初沉池、水解酸化池、UBF 池、A/O 反应池、二沉池、污泥浓缩池、污泥调节池、带式压滤机九大设施组成。

混合废水进入废水处理站后先流入格栅井，经升降梯式细格栅除污机清除废水中粒径大于4mm颗粒污染物后流入初沉池，依靠重力沉降作用进一步沉降分离废水中的细小颗粒污染物。经初沉池处理过的废水由泵提升至水解酸化池。在水解酸化池内废水在水解酸化微生物的作用下，使大分子有机物分解成小分子有机物，使难以生物降解的有机物变成易生物降解的有机物，为下步厌氧生化分解处理废水创造条件。经水解酸化处理后的废水流入UBF池进行厌氧生化处理。在UBF池废水在产甲烷菌的作用下使废水中大部分有机污染物得到去除。经厌氧处理过的废水尽管有机物染物大部得到去除，但还达不到排放标准要求，必须进行深层兼氧好氧生物处理。UBF池处理过的废水流入A/O生化反应池。废水中经厌氧微生物分解残留的污染物在厌氧、好氧微生物作用下进一步得到降解，使处理后的废水达到排放标准要求。废水经厌氧、好氧微生物处理后流入二沉池，进行重力沉降，将废水中微生物絮状颗粒物沉降池底，使废水中悬浮物含量达到排放标准要求。为确保初沉池和二沉池沉降分离效果，必要时可通过静态混合器在初沉池和二沉池进水端适当投加混凝剂进行絮凝沉降。

初沉池、二沉池底部沉淀的污泥定期用排泥泵排至污泥浓缩池进行浓缩脱水。浓缩脱水后的污泥经污泥调理后送至带式压滤机进行脱水干化，脱水干化的污泥外运至指定地点。

二沉池底部污泥也可回送至水解酸化池、深层兼氧好氧池进水处补充微生物量不足。

为保证平稳运行，在UBF池配置了污泥排放和回流泵，在深层兼氧好氧池出口配置回流泵，将部分废水回流至水解酸化池入口和A/O反应池入口。

水解酸化池和 UBF 池在运行期间会产生一些异味气体，水解酸化池和 UBF 池池顶加盖，池顶设置气体收集系统，气体收集后进行净化处理，然后通过 20m 高烟囱排放。

UBF 是现代高速厌氧工艺的典型代表。由反应区、沉淀区和气室三部分组成。UBF 的混合是靠上流的水流和消化工程中产生的沼气泡来完成的。UBF 的特点是：

I 反应器内污泥浓度高，一般平均污泥浓度为 30~40g/L,其中底部污泥床污泥浓度 60~80g/L，污泥悬浮层污泥浓度 5~7 g/L ；

II 有机负荷高，水力停留时间短，低温或中温消化。

III反应器上部设置填料和三相分离器，被沉淀区分离的污泥能自动回流到反应区；

UBF 是改良型的上流式厌氧污泥床反应器。整体构造以 UASB 为基础，在上部加装填料，防止污泥流失，提高污泥浓度，加强传质过程，提高处理效率。

本次改造通过更换处理工艺及现有基础上通过清除各池淤泥及更换老旧设备后，实现 UBF 的 COD 去除率稳定在 75%左右，A/O 反应池氨氮去除率稳定在 70%左右可以保证项目废水处理达到《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008）中新建企业标准，此标准高于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，减小了污水处理厂的符合。

主要污染工序：

1 施工期主要污染工序

通过现场踏勘可知，本项目大部分工程是利用糖业公司污水处理站原有设施进行改造，将原有深层兼氧好氧反应池改造为 A/O 反应池，并再新建一座 A/O 反应池，新建一间污泥接泥房，更换原有腐蚀管道。故本环评仅对施工期未完成工程进行评价，本项目施工期的主要污染工序为废水、废气、噪声和固废。

1.1 噪声污染

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响可能给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间产生噪声的声源主要是施工机械设备，距声源 1m 处的声级值详见表 13。

表 13 各类施工机械 1m 处声级值

序号	声源	声级值 (dB(A))
1	电锯、电刨	100
2	振捣棒	95
3	振荡器	95
4	挖掘机	90
5	推土机	100
6	风动机具	95

1.2 大气污染

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、推砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气，以及由于占用道路而导致交通堵塞而增加的汽车尾气。

1.3 水污染

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转中产生的含油污水以及施工机械维修过程中产生的含油污水；生活污水包括施工人员的盥洗水、餐厅废水和厕所冲刷水等生活污水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水。

1.4 固体废物污染源

施工期间的固体废弃物主要是建筑工地（包括原有老化管道更换和污水处理站内原有设施的清淤疏通）产生的大量淤泥、渣土、施工剩余废物料和施工人员

产生的生活垃圾。

2 营运期主要污染源及污染物

2.1 大气污染源及污染物

本项目产生的大气污染物主要为恶臭气体和 UBF 三相分离器收集的甲烷。

(1) 恶臭污染物

该工艺属于利用微生物分解有机物过程，其酸性发酵阶段将蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机高分子分解成低分子时，往往产生酸，其后由低分子有机酸继续分解，将产生一些 CH_4 、 H_2S 、 NH_3 、 CO_2 等废气，如不妥善处理，会带来环境恶臭影响，另外恶臭的主要排放点还有沉淀池、污泥池、污泥处置构筑物内（污泥浓缩、脱水），排放方式为无组织排放。臭气的主要成分为 H_2S 、 NH_3 ，还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质。随季节温度的变化臭气强度有所变化，夏季气温高，臭气强，冬季气温低，臭气弱。

根据新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司对昌吉糖业分公司污水处理站的恶臭气体检测，污水处理工程项目恶臭污染物氨气、硫化氢的浓度情况见表 14。

表 14 主要恶臭污染物浓度情况 (mg/m^3)

污染物		H_2S	NH_3
监测点	上风向	<0.005	0.04
	下风向	<0.005	0.07

(2) UBF 三相分离器集中收集的甲烷。

根据建设单位提供的资料该项目沼气的产生量约为 $2502.78\text{m}^3/\text{d}$ ($104.28\text{m}^3/\text{h}$)。一般不允许将剩余沼气向空气中排放，以防污染大气。在确有剩余沼气无法利用时，可安装余气燃烧器将其烧掉。燃烧器应装在安全地区，并应在其前安装阀门和阻火器。剩余气体燃烧器，是一种安全装置，要能自动点火和自动灭火。有机废水厌氧过程产生的甲烷气体在 UBF 以三相分离器集中收集后利用安全火炬进行燃烧。甲烷为清洁能源，燃烧后对大气环境影响甚微。

2.2 废水污染源及污染物

本项目主要的废水是生产废水，污水中主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮等。本项目营运期污水产生与排放情况见下表 15

表 15 污水排放情况一览表

项目	产生量及产生浓度	排放量及排放浓度
废水量	3240000t/a	1944000t/a
COD	1800mg/l, 5832t/a	54mg/l, 174.96t/a
BOD	800mg/l, 2592t/a	16mg/l, 51.84t/a
SS	400mg/l, 1296t/a	12mg/l, 38.88t/a
NH ₃ -N	50mg/l, 162t/a	0.3mg/l, 0.96t/a

根据可研报告，本次公司废水提标改造处理工程的设计处理能力为18000m³/d。项目排放水质执行《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008）新建企业（甜菜制糖）水污染物排放浓度限值，项目建成后废水处理后回用于生产水量约占40%为7200m³/d，废水排放量为10800m³/d。

2.3 噪声污染

本污水处理站的噪声产生于鼓风机房、污泥脱水泵房、污泥泵井等位置，其中空压机的噪声最大，噪声级约为105分贝，鼓风机噪声级约为95分贝。污泥脱水泵房的噪声约为90分贝，进水泵房的噪声约为100分贝，污泥泵井噪声约为90分贝。另外还有中途污水提升泵站水泵噪声，水泵噪声级约85dB。

2.3 固体废弃物

本项目产生的固体废弃物有：格栅滤渣、污泥及职工生活与办公垃圾。

格栅滤渣产生量约40t/d，主要成分为甜菜、番茄皮、甜菜压粕渣等，回收出售给饲料公司作为饲料原料。

运营期的产生的污泥主要来自二沉池、污泥脱水房，该项目的日处理污水量为18000吨，日产生干污泥量约9吨。污泥是一种含水率很高的絮状物，其有机物质、N、P等营养物质含量高。

项目劳动定员人员15名，按照生活垃圾产生量0.5kg/d人计算，合计7.5kg/d。

废水处理站产生的固体废弃物见表16。

表16 固体废弃物污染源产生量一览表

污染物种类	污染物产生量/源强	排放/处理方式
格栅渣	40t/d	综合利用
污泥	9t/d	外运作生物肥
生活垃圾	7.5kg/d	垃圾场填埋

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	处理前 产生浓度及产生量	处理后 排放浓度及排放量
大气污染物	废水处理设施	H ₂ S	少量	少量
		NH ₃	少量	少量
水污染物	废水处理设施	废水量	3240000t/a	1944000t/a
		CODcr	1800mg/l, 5832t/a	54mg/l, 174.96t/a
		BOD ₅	800mg/l, 2592t/a	16mg/l, 51.84t/a
		SS	400mg/l, 1296t/a	12mg/l, 38.88t/a
		NH ₃ -N	50mg/l, 162t/a	0.3mg/l, 0.96t/a
固废	日常生活	生活垃圾	1.35t/a	1.35t/a
	废水处理设施	格栅滤渣	7200t/a	0
		污泥	1620t/a	0
噪声	营运期噪声源为生产设备运行时所产生的噪声，安装减震垫，再经厂房隔声和距离衰减后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。			

主要生态影响：

本工程建设对生态的影响主要在于建设过程中占地和施工对局部地区植被的破坏。土壤的正常发育将受到影响。由于项目需要开挖地是一块空地，工程占地面积不大，影响较小，且本项目建设的同时，还将在工程区周围进行绿化，美化环境，因此该项目对生态环境的影响较小。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

根据本项目的工程特点，本项目需更换原腐蚀管道、导轨，并新建一座好氧池和污泥接泥房。项目施工期主要污染源是施工作业产生的各种施工机械噪声、施工废水、工人生活污水、施工扬尘、建筑废渣等。本项目施工期为 90 天。

1 大气环境影响分析及防治措

1.1 大气污染源

本项目施工期间的空气污染源主要有：

（1）以燃油为动力的施工机械和运输车辆，在施工场地附近将排放一定量的废气；

（2）施工过程中更换管道进行的开挖、砂石灰料装卸过程中产生的粉尘，以及施工运输车辆运输过程引起的二次扬尘。

1.2 大气环境影响分析

（1）以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近所排放的废气，必须要加强设备及车辆的养护，保证不排放未完全燃烧的黑烟，其对周围大气环境就将有明显的影响。

（2）干燥地表的开挖和钻孔会产生粉尘，另外，在施工期间，原植被遭破坏后，地表裸露，水份蒸发，形成干松颗粒，使得地表松散，在风力较大时或回填土方时，均会产生粉尘扬起，一部分浮于空气中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病菌还会传染其他各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

1.3 大气污染的防护措施

为使施工过程中产生大气污染物，特别是粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

（1）加强设备及车辆的养护，保证不排放未完全燃烧的黑烟，以减少对周围大气环境的影响。

（2）开挖和钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内

松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

（3）运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

（4）运输车辆加蓬盖，且在出装卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

（5）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

（6）施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

2 水环境影响分析及防治措

2.1 水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水，对水环境产生的影响主要表现在以下几方面：

（1）开挖断面含水地层所排的地下水也可能携带以上的各种污染物。若不处理而直接排入下水道，将导致下水道淤塞。

（2）施工机械运转中的冷却水和洗涤水或维修过程中产生污水，这类污水含有石油类，若未经预处理直接排放，将对水体造成较大的影响。

（3）开挖和钻孔产生的泥浆水属于施工废水，这部分废水含有大量的泥沙，若未经预处理而直接排放，将容易导致下水道的淤塞。

2.2 水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面污水的排放进行组织设计，严禁乱排和污染道路、环境或淹没市政设施，严禁将污水直接排入地表河流，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。并：

（1）施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆必须经沉沙池处理后方可外排，施工污水不得随意排放，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙余水、泥浆水经沉沙池沉淀后排放。

（2）洗车废水的含油污水需经隔油沉沙池处理。

(3) 施工期间要注意清扫干净地面，清理土料、粉尘、渣土等，避免这类物质由于雨水的冲刷而淤塞排水管道和河道。

3 施工期间噪声影响分析及防治措施

施工期噪声的评价标准采用(GB12523-2011)《建筑施工场界噪声排放标准》。本项目所用机械设备种类繁多，据实际调查，目前工程建设施工使用的机械主要有：挖掘机、推土机、平地机、混凝土搅拌机、装载机、打桩机等等。本项目施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见表 17。

表 17 不同施工机械噪声源强

序号	机械类型	测点距施工设备距离(m)	Lmax
1	混凝土搅拌机	5	90
2	装载机	5	90
3	推土机	5	86
4	挖掘机	5	84
5	运输卡车	5	89
6	移动式吊车	5	86

3.1 噪声影响预测

本项目施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间距离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p=20lgP/P_0$$

式中：Lp--距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

Lp0--距声源 r₀ 米处的参考声级，dB（A）。

根据各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 18。

表 18 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB（A）

距离(m) 设备	5	10	20	35	50	70	100	140	200
混凝土搅拌机	90	84	78	73	70	67	64	61	59
装载机	90	84	78	73	70	67	64	61	59
推土机	86	80	74	69	66	63	60	57	55
挖掘机	84	78	72	67	64	61	59	56	53
卡车	89	83	77	72	69	66	63	60	57
移动式吊车	86	80	74	69	64	63	58	57	53

3.2 噪声影响评价

根据表 22 的预测结果，本项目施工期间所产生的噪声厂界值，若将设备置于距边界 20m 处，则昼间最大超标范围为 4~8dB (A) [(GB12523—90) 《建筑施工场界噪声标准》；其场界噪声值基本上都超过相应的噪声限值。以上声源产生的噪声传到施工场界的值有可能会超过《建筑施工场界噪声限值标准》(GB12523-90) 限值要求，对附近会产生一定的影响。因此，在项目施工过程中，应严格执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)，同时采取适当的防护措施来防治施工期可能产生的噪声影响，由于本项目位于糖厂厂区内，距离周围敏感点距离较远，施工噪声对周围环境影响较小。

虽然施工作业噪声的产生是不可避免的，为了减少其可能产生的影响，建设单位和施工单位可采取有效措施来防治和减轻施工噪声可能产生的影响。

3.3 噪声影响防治对策建议

通过预测结果可知，该项目施工期间若不合理布设设备的位置，则所产生的噪声绝大多数超过《建筑施工场界噪声标准》要求，虽然施工作业噪声不可避免，但为减小其噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位必须按照规定施工。另外，建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

(1) 应严禁在夜间以及中午休息的时间进行管线、泵站的土方开挖工作。如有些施工阶段确需夜间作业或连续性作业的，需取得相关单位的批准。

(2) 严禁高噪声设备在作息时间作业。

(3) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。对设备定期保养，严格操作规范。

(4) 施工单位应合理安排施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。

(5) 在施工边界，特别是周围居民居住点附近设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响。

4 施工期固体废物影响分析及措施

4.1 固体废物影响分析

施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，污染环境。在运输过程中，车辆如不

注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路。

弃土在堆放和运输工程中，如不妥善处置，则会污染环境。开挖弃土清运车辆行走时尘土的撒漏也会给周围环境卫生带来危害。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇雨水冲刷，极易引起水土流失，同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。在弃土场下游区的农田或河流也将会受到水土流失的严重影响。

4.2 施工期固体废物防治措施

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

（1）施工单位必须向有关的渣土排放管理处提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

（2）车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

（3）弃土期应尽量集中并避开大风天气，要边弃土边压实，弃土完毕后应尽快复垦利用。

（4）建设单位必需高度重视施工过程中各类固体废物临时堆放场的位置，不可将固体废物随意堆放。

（5）施工过程中若确需向外排放余泥渣土，则施工单位必须有关管理部门提出申请，按规定办理好余泥渣土排放手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

（6）车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定线路行驶。

运营期环境影响分析：

1 大气环境影响分析

本项目产生的废气主要是在废水处理过程中产生的恶臭气体和 UBF 三相分离器集中收集的甲烷。

1.1 恶臭气体对大气环境的影响分析

在废水处理过程中，易产生臭味的因素为废水处理过程中曝气供氧不足，池内溶解氧为零，而形式厌氧状态，产生臭味。由于污水处理站外排恶臭物质的排放源强为多点源，不同的污水处理工艺产生的臭气强度有所不同，如长泥龄污水处理工艺（如氧化沟）所产生的臭气浓度低于短泥龄处理工艺（如曝气池）。

根据气象资料项目区年主导风向为东北风，且该企业生产运行主要集中在冬季，拟建工程的主导下风方向无居民点，而且在设计中考虑到污泥池及其泵站的合理设置，项目产生臭气较多的污泥脱泥房采用全封闭结构，加装通风风机，必要时加入除臭剂，同时废水处理站四周已种植树木和低矮灌木相结合的绿化带，既美化环境，又可吸声、消除噪声，减少臭味污染。

综上，本项目产生的恶臭气体对大气环境的影响较小。

1.2 UBF 三相分离器集中收集的甲烷对大气环境的影响分析。

根据建设单位提供的资料该项目沼气的产生量约 $2502.78\text{m}^3/\text{d}$ ($104.28\text{m}^3/\text{h}$)。一般不允许将剩余沼气向空气中排放，以防污染大气。本采用用余气燃烧器将其烧掉。燃烧器应装在安全地区，并应在其前安装阀门和阻火器。剩余气体燃烧器，是一种安全装置，要能自动点火和自动灭火。有机废水厌氧过程产生的甲烷气体在 UBF 以三相分离器集中收集后利用安全火炬进行燃烧。甲烷为清洁能源，燃烧后对大气环境影响甚微。

因此，本项目对大气环境的污染影响极小。

1.2 卫生防护距离

从当地的污染气象分析可知，本地区的多年平均风速为 2.1m/s 。在静小风和稳定的天气条件下，气体污染不易扩散，可以输送得很远。本项目的污染物是恶臭气体，嗅觉的阈值很低，很容易对人产生感官刺激，造成感觉污染，影响人的正常生活。因此，在确定本项目的无组织排放污染物的卫生防护距离时，有必要作适当的偏保险的估计。

从类似的污水处理站恶臭嗅闻类比例子表明：下风向 300 米处，80%的调查

人员可以勉强能感觉到气味。《给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社 1986 年出版）和《城市给水排水（第二版）》（高等学校城市规划专业学生用试用教材，中国建筑工业出版社 1992 年出版）中均规定“城市污水处理厂厂址应与城镇工业区、居住区保持约 300m 以上的距离”。我国武汉市环保局《关于印发<武汉市建设项目环境准入管理若干规定>的通知》（武环[2008]80 号）规定“新建污水处理厂边界与居住区等环境敏感区一般应保持 300 米以上的防护距离。”

对比本项目，本环评要求污水处理站建筑物边界外包络线离环境保护敏感点的距离大于 300 米。

1.3 恶臭污染防治措施

本工程产生的恶臭污染物是无组织废气，它是污水处理时产生的二次污染物，主要分布在厌氧污泥池处理单元。对此，应采取必要的管理、合理的规划布局和控制措施，详见如下：

（1）采取必要的减臭措施，污泥处理设施建议设在非完全敞开式的建筑内。在污泥脱水车间或粗格栅间等经常有工人工作的地方，加装轴流风机，使恶臭中有毒、有害物质对工人影响最小。

（2）污水处理站运行过程中要加强管理，控制污泥发酵。污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；粗细格栅所截留的栅渣应及时清运，清洗污迹；避免一切固体废弃物在厂内长时间堆放。

（3）在污水处理站运行调试阶段，如遇到污水营养盐不够，需要另行投加高营养含量的物质来培养污泥时，则要注意选取臭气浓度较低的营养物（如啤酒糟等），而不宜采用大粪等，减轻调试期污水处理站恶臭对周围环境的影响。

（4）在各种池子停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。

2 水环境影响分析

2.1 项目产生的废水对水环境影响分析

本项目主要的废水是生产废水，污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，废水经污水处理站处理达到《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008）后 40%回用于清洗工序，剩余 60%排入城镇污水管网，对周围水环境影响较小。

2.2 污水处理站运行过程中对地下水的影响分析

本项目区地处三屯河冲洪积扇中下部，地形东南高西北低，地形地势起伏不大。厂区地表与潜水层连通性好，地下水补给、通流、排泄条件好，含水卵石层及包气带卵石层的渗透性能较强。根据低层结构，该区域地下水在 80m 以内可以划分为第四系松散岩类孔隙潜水和孔隙承压水两类，地下水位年度幅在 0.8-2.8m。项目在建设工程中主要构筑物为污水处理区和污泥处理区，处理单元构筑物有酸化池、UBF 反应池、沉淀池、曝气池、污泥干化池等，污水处理站运行时，上述单元内均纳有大量的污水。本项目以上构筑物均采用防渗钢筋混凝土建造，进水、出水管道均采用密封、防渗材料，污水处理站运行过程中，将不会对厂区附近的地下水造成污染。在非正常工况下，结合糖厂生产工艺，项目排水为间歇式排水，可随时停止生产用水，阻断废水来源，对在处理设施中的废水及时排入事故池，防止外溢污染地下水。

3 声环境影响分析

3.1 噪声影响影响预测

(1) 预测范围与标准

以厂边界外 1 米包络线范围作为噪声预测范围，采用 GB3096-2008 和 GB12348-2008 中 2 类标准进行评价。

(2) 预测模式

根据本项目噪声污染源的征，按《环境影响评价技术导则》(声环境)(HJ/T2.4~2009)的要求，采用多声源叠加综合预测模式对本项目产生噪声的分散衰减进行模拟预测。

A:点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_o) - 20\lg(r/r_o) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ 为点声源在预测点产生的噪声值(dB)；

$L_{oct}(r_0)$ 为参考位置 r_0 处的噪声值(dB)；

r 为预测点距声源的距离(m)；

r_0 为参考位置距声源的距离(m)。

ΔL_{oct} 为 r_0 至预测点之间的各种附加衰减修正量。

B:多点声源理论声压级的估算方法：

$$L_{A总} = 10lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}}$$

式中：LA 总为某点由 n 个声源叠加后的总噪声值(dB)；

LAi 为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

(3) 主要高噪声源的距离衰减预测

本项目声环境影响将主要由前述所列的高噪声设备产生，现取其噪声声级范围的最大值，计算其未经治理，仅由声传播过程由于受声点与声源距离产生的衰减情况，计算结果如表 19。

(4) 房屋隔声量的计算

本工程中的固定噪声源大部分都布置在室内，分布于生产环节中的不同车间，车间的墙体厚度 360mm，其透声系数为 10⁻⁵，墙体上所开的门为一般单层门，其透声系数取值为 10⁻²，所开的窗为密封较好的单层玻璃窗，其透声系数取值为 10⁻³，考虑墙体大小不同则所设门窗的数量也相应增减，取门窗面积占墙体面积的约 10 %来计算，则隔声量可通过求取平均透声系数与平均隔声量得到：

表 19 主要高噪声设备声级衰减情况

设备名称 \ 声级 dB(A)	与声源距离（m）							
	1	10	20	30	50	70	100	150
渣浆泵	90	70.0	64.0	60.5	56.0	53.1	50.0	46.5
再生泵	80	60.0	54.0	50.5	46.0	43.1	40.0	36.5
循环泵	80	60.0	54.0	50.5	46.0	43.1	40.0	36.5
石灰浆液泵	85	65.0	59.0	55.5	51.0	48.1	45.0	41.5
水泵	75	50.0	44.0	40.5	36.0	33.1	30.0	26.5
脱水机	90	70.0	64.0	60.5	56.0	53.1	50.0	46.5
污泥泵	90	70.0	64.0	60.5	56.0	53.1	50.0	46.5
清水泵	100	80.0	74.0	70.5	66.0	63.1	60.0	56.5
空压机	105	85.0	79.0	75.5	71.0	68.1	65.0	61.5
污水泵	90	70.0	64.0	60.5	56.0	53.1	50.0	46.5

$$Tc = \sum_{i=1}^n S_i \cdot T_i / \sum_{i=1}^n S_i$$

$$TL = 10lg 1/Tc$$

式中：Tc 组合墙的平均透射系数；Ti 组合墙中不同结构的透射系数；Si 组合墙中不同结构所占的面积；n 组合墙中不同结构类型的种类数。TL 组合墙的平均隔声量，dB。

计算结果： $TL=10.7\text{dB}\approx 11\text{dB}$ 。

3.2 噪声影响分析

由表 20 计算结果可见，仅靠距离衰减，各种泵发出的噪声达到 30m 以上声级昼间就可达标，夜间 100m 处就可实现达标。

建设单位采用合理布设高噪声设备的安放位置并将泵等高噪声设备置于室内，发出的噪声达到 10m 以上声级就能衰减至 60.0dB(A)，根据不同厂边界的环境噪声限值，参考表 15 中各主要高噪声设备的声级衰减情况，各边界的噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，即：昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

因此项目运行后只要认真落实各项噪声治理措施，在治理达标的情况下，对该区域声环境不会产生明显不利影响。

3.3 噪声污染防治措施

(1) 选用低功率、低噪声的泵，并设置在动力站房内，利用站房墙壁和厂房墙壁削减噪声。

(2) 尽量选用低噪声生产设备，并将主要噪声源布设在室内，注意生产车间的门窗设置，确保有足够的隔声效果，并采取隔声、消声、减振等治理措施。

(3) 加强和维护好辖区的绿化、美化，充分利用植被的吸声降噪功能，减轻噪声对环境的影响。

采取治理措施后，本项目各噪声源传到厂界外一米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ，不会对周围声环境质量造成明显影响。

4 固体废物污染环境的影响分析

本项目建成后，主要固体废物有员工的生活垃圾、格栅滤渣和污水处理站污泥。

对产生的各类固体废物，应采取有效措施进行妥善处置，避免污染环境，具体措施如下：

(1) 整个厂区的固体废物实行分类收集，定点存放。

(2) 生活垃圾及其它一般固体废物在指定地点收集后交由环卫部门定期进行清运填埋处理，并做好堆放点的消毒、杀虫、除臭、灭蚊处理。

(3) 格栅滤渣外售给饲料公司加工作饲料。

(4) 该项目产生的污泥经脱水后由周边农户外运作生物肥。

在采取了上述固体废物处置措施后,本项目扩建后产生的固体废物将得到安全妥善的处置,不会对项目所在地周围环境产生污染影响。

5 环境风险分析

5.1 风险来源概况

通过对该项目污水处理站所选用的工艺及整个污水处理站所建设施的分析,风险污染事故的类型主要反映在非正常运行状况可能发生的原污水排放、污水处理构筑物渗漏及沼气泄漏(含硫化氢)对评价区域地下水和空气的环境影响。风险污染事故发生的主要环节有以下几方面:

(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,污染地表水和地下水。

(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) 污水处理站由于停电、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城市管网,流入市第二污水处理厂,造成污水处理厂不能正常运行,超标排放。

(4) 活性污泥变质,发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况,使污泥流失,处理效果降低。

(5) 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。

(6) 沼气点火器发生故障,产生的沼气不能燃烧,造成局部环境空气污染。

5.2 环境风险事故及影响分析

(1) 污水管网系统及泵站风险分析

一般情况下,污水管网不会发生堵塞、破裂和爆炸。发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、往下水道倾倒大量固体废物和易燃易爆物质等。本项目排水系统的设计抗震强度为7度,因此地震对污水处理系统的破坏风险较小。在强震时,可能造成污水收集系统毁坏或其它事故,使污水外溢流入就近排渠,对水体环境产生一定影响。

(2) 沼气风险分析

项目运行过程产生的沼气含有一定量的硫化氢，沼气污染物收集器收集后，燃烧处理。恶臭污染物去除率为 90%以上，该项目产生的沼气不存在重大风险源，但如果燃烧装置运行不正常，易造成沼气的局部污染或泄漏。所排放的恶臭污染物对大气环境质量有一定的影响。

5.3 管网及泵站维护措施

污水处理站的稳定运行与管网及泵站的维护关系密切。应十分重视管网及泵站的维护及管理，同时污水、污泥泵采用高效不堵塞潜污泵，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。对于各泵站应设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修，避免因此而造成的污水溢流入附近的排水渠。

污水管网应制定严格的维修制度，用户应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对所接纳工业废水进水水质的管理，确保污水处理站的出水水质。

5.4 污染事故的防治措施

按照本项目的污水治理方案实施并正常运行可以保证废水治理达标排放。但实际运行中由于各种原因造成非正常超标排污的可能性是存在的，污水处理站的事来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

①泵站与污水处理站采用双路供电，水泵设计已考虑了备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

②选用优质设备，对污水处理站各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

③加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

④建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理站人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

⑤建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

⑥污水泵房应设有毒气体监测仪，并配备必要的通风装置。

⑦制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

⑧严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

⑨加强运行管理和进出水的监测工作，自动在线监测仪应与昌吉州环保监测平台进行并网，以便及时、准确、全方位掌握企业运行状况。

⑩为使在事故状态下污水处理站能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。严禁该项目废水未经处理排入外环境、造成严重环境污染。并在排放井出水口设置紧急切断装置，一旦有事故发生，紧急切断污水源，并立即停止生产，不达标的废水再回流到调节池，重新进行处理，使事故带来的环境影响降低到最低程度。

6 环境管理与环境监测

6.1 环境管理

（1）环境管理的基本任务

对于本项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

（2）环境管理机构

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、

综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础，用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，使人们具有一个良好的生活、工作环境，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的三统一。项目建成后，建设单位配备专（兼）职环保人员数名，负责环境监督管理工作，管理机构附属于生产部或工程部。负责对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

（3）环境保护管理机构的职责

① 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

② 贯彻执行各项环保法规和各项标准；

③ 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

④ 制定并组织实施环境保护规划和标准；

⑤ 检查企业环境保护规划和计划；

⑥ 建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

⑦ 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；

⑧ 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

⑨ 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

（4）环保管理制度的建立

① 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行环境污染月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向

当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

② 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

③ 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

6.2 环境监测管理

（1）监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

（2）环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

① 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

② 分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

③ 协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

6.3 环境监测机构

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

6.4 环境监测的范围

环境监测的范围应包括污染源源强（装置或车间的所有排放口）与环境质量（厂区、厂界、敏感区域），从水、气、噪声三方面进行监控；尤其要加强对外排水水质及工艺废气中恶臭含量的监控。

（1）监测布点的基本原则

监测点的布置要能准确地反映企业的污染排放，企业附近地区环境质量情况及污染物危险情况。大气监测点设在厂址下风向区域及敏感区，水质污染监测点

应设在污水处理设施后外排口。噪声主要监测设备噪声、厂界噪声。

（2）监测分析项目

根据该建设基础上的生产特点，污染物排放特征确定了监测项目，监测工作内容见下表 20。

表 20 项目监测内容

分 类	监测对象	采 样 点（断面）	采样频次	监测项目
大 气 环 境	污染源	污水处理系统	生产期监 测一次	H ₂ S、NH ₃
	环境	厂界下风向		H ₂ S、NH ₃
		厂区及厂区上、下风向		TSP、SO ₂ 、NO _x
水 环 境	污染源	污水处理装置出口	自动在线 监测系统	流量、COD _{Cr}
	应急监测	①排污口 ②第二污水处理厂排污口	事故时每 小时一次， 直至水质 稳定	pH、水温、COD、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、 色度、氯化物、磷酸盐
噪 声	污染源	设备机房	生产期监 测一次	等效 A 声级
	环境	厂界		等效 A 声级

7 技改前后污染物排放“三本账”分析

表 21 技改前后污染物排放“三本账”分析 单位：t/a

污染物种类	现有工程 排放量	改建工程 排放量	以新带老 削减量	改建后排 放量	污染物排 放量增减变 化情况
废水量	2592000	1944000	648000	1944000	-648000
BOD ₅	90.94	51.84	39.10	51.84	-39.10
COD _{Cr}	260.71	174.96	85.75	174.96	-85.75
SS	62.64	51.84	10.80	51.84	-10.80
氨氮	1.04	0.96	0.08	0.96	-0.08
污泥	18000	1620	16380	1620	-16380
格栅滤渣	13500	7200	6300	7200	-6300
生活垃圾	1.35	1.35	0	1.35	0

8 总量控制目标

污染总量控制项目是根据《全国主要污染物排放总量控制计划》结合本项目污染物排放特点，确定为 COD_{Cr}、NH₃-N 二项。项目总量控制指标依据污染物达标排放原则采用目标总量控制方法确定。由于项目所在区域没有确定上述污染物区域总量控制指标，评价建议本项目总量控制指标见表 22。

表 22 项目排放总量控制指标 单位;t/a

类别	污染物名称	产生量	消减量	实际排放量	建议总量控制目标
污水	COD _{Cr}	5832	5657.04	174.96	174.96
	NH ₃ -N	162	161.04	0.96	0.96

9 建设项目环保措施

本项目总投资 658 万元，其中环保投资为 288 万元，占总投资额的 43.8%，
“三同时”验收一览表见下表 23。

表 23 建设项目环保措施一览表

类 别		主 要 环 保 措 施	投资估算
废气治理设施		污泥接泥房风机、	10
废水治理设施		新建 A/O 反应池、老化设备更换、各设备防渗措施	200
噪声治理设施		减振、消声、隔声设施	5
固废治理设施	生活垃圾	生活垃圾收集设施	2
	生产固废	格栅滤渣收集设施、污泥转运车	50
绿化		厂区和厂界加强绿化、种植防护林带	20
合计			288

10 竣工验收内容

本项目环保工程竣工验收内容见表 24。

表 24 本项目环保工程“三同时”验收表

环保工程	验收内容	标准指标
废气治理	是否修建封闭式污泥脱水房，恶臭污染物排放是否达标	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放限值。
废水治理	污水处理设施是否做防渗措施，处理后废水是否达标。	排放符合《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008）中新建企业标准
噪声治理	消声、隔声设施是否安装，厂区边界噪声是否达标	《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标

		准。
固废处理	格栅滤渣是否回收利用,污泥是否妥善处理,生活垃圾是否统一收集,妥善处理。	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订

11 工艺达标可行性分析

项目拟采用的“格栅池集水井+初沉池+提升井 1+水解酸化池+提升井 2+UBF 池+A/O 反应池+二沉池”工艺。

该处理工艺在国内、外均有广泛的应用 其处理规模大小不等 可从 200t/d 到 650000t/d。由于在生化的基础上 同时具有硝化反硝化功能 COD 去除率可达到 85%-95%, BOD 去除率可以达到 95%-99% 脱氮效果也可以达到 90% 以上 除磷效果可达 50%。

类别屯河焉耆糖业分公司和屯河伊犁新源糖业分公司污水处理厂废水处理单元污染物去除效果表见下表 25。

表 25 废水处理单元污染物去除效果表

数 原 值 水及构 筑物出水	项 目	COD _{cr}		BOD ₅		SS	
		浓度 (mg/l)	去除率 (%)	浓度 (mg/l)	去除率 (%)	浓度 (mg/l)	去除率 (%)
	混合废水	4500		2385		800	
	初沉池	4050	10	2147	10	400	50
	水解酸化	2835	30	1502	30	200	50
	UBF池	708	75	225	85	150	25
	好氧反应池	<100	>86	<20	>91	100	33
	二沉池	<100		<20		<70	>30
	设计出水标准	≤100		≤20		≤70	

由上表可看出,运用此工艺可以使生产废水处理达到《制糖工业水污染物排放标准》(GB21909-2008)中新建企业标准,因此此工艺可行。

12 产业政策相符性分析

本项目的建设符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中“三废”综合利用及治理工程,属于鼓励类建设项目,符合国家产业政策。

13 项目可行性分析

番茄加工一般于每年的 7 月中旬开始,9 月底结束,而制糖生产一般于每年

10 月开始生产，次年 2 月底结束，时间正好是错开生产。由于番茄制品废水与糖业废水排放周期相互错开且刚好相连接，番茄生产期废水量 $750\text{m}^3/\text{h}$ ，COD: $1500\text{-}2500\text{mg/L}$ ，制糖期废水量 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，COD: $1500\text{-}3500\text{mg/L}$ ，进水水质无太大差异，所以番茄制品废水与糖业生产废水共用一套废水处理系统是可行的。

14 项目选址合理性分析

本项目厂区位于昌吉市西郊 312 国道南侧，东邻昌吉番茄制品公司，北邻昌吉市大西渠镇民主六队，西为庆源钢构公司，南临农田和昌吉市监狱。项目所在地冬季盛行风向为东北风，且该企业生产运行主要集中在冬季，拟建工程的主导下风方向无居民点，而且在设计中考虑到污泥池及其泵站的合理设置、项目拟建厂址周围没有高大的建设物阻隔，四周开阔，有利于大气污染物的扩散交流。站内道路两侧种低矮花草、草坪，提高绿化率，并使厂区空气得到一定的净化。故本项目选址可行。

15 环境经济效益分析

(1) 经济效益

减少的环境污染损失，据有关机构研究成果，一般来说污染物排放造成的污染损失一般大于污染防治投资的 4~5 倍，本项目的投资额为 658 万元，本项目实施后，减少的环境污染损失按治理投资的 4 倍计算，每年减少的环境污染损失为 2632 万元。

(2) 环境效益

根据昌吉州和昌吉市的要求，项目实施后，可以削减 $\text{COD}5657.04\text{t/a}$ ，COD 的削减率达到 97%，。项目处理出水可用于该企业内部的除尘水、流洗水等的补充，减少了废水外排，减轻了城市污水处理厂的运转负荷，有利于改善当地环境质量。

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 (编号)	污染物 名称	防治措施	预防治理效果
大气 污染物	废水处理设施	恶臭	加装轴流风机，必要时还可用化学除臭剂	影响较小
水污染物	废水处理设施	COD BOD SS	定期检查自动在线监控设施和自动控制系统，保证系统稳定、安全运行	达 标
固体废物	废水处理设施	污泥	干污泥外运作生物肥	所有固体废物均得到妥善处置。
		滤渣	综合利用，生产饲料	
	日常生活	生活垃圾	生活垃圾交环卫机构集中处理	
噪声	选用低噪声设备，采取隔声、吸声及减振等综合治理措施，加强厂区绿化，确保边界噪声可达到≤60B(A)（昼间）、≤50B(A)（夜间）。			
其他				
生态保护措施及预期效果				
本项目建成后，只要加强对废气、废水、噪声及固体废物进行妥善治理和处置，项目产生的各类环境污染可以得到有效控制。本项目建设后将不会对项目所在地的生态环境质量产生不良影响。 工程建成后，应尽量绿化厂区及周围空地，植树种草，改善厂区生态环境、净化空气和降低噪声的作用。				

结论与建议

一、结论

1 项目概况

中粮新疆屯河股份公司昌吉糖业分公司是以甜菜制糖为主的轻工企业。公司前身是新疆昌吉糖厂，1988 年筹建，1991 年建成投产，厂区位于昌吉西郊 312 国道南侧。但因原有污水处理系统设施落后、设备老化不能确保污水稳定达标排放。为加快污染的治理，在发展生产的同时保护当地的环境，提高当地环境质量，中粮屯河糖业股份有限公司昌吉分公司决定在原厂区改善污水处理设备，增加污水处理设施确保污水处理稳定达标后排放。由于番茄制品废水与糖业废水排放周期相互错开且刚好相连接，所以番茄制品废水与糖业生产废水共用一套废水处理系统。

2 环境现状评价结论

（1）大气环境现状：，监测统计分析表明：项目区域大气符合国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，拟建项目所在地周围环境空气质量现状良好。适合本项目工程建设。

（2）水环境质量现状：监测点监测结果符合国家《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准限值。

（3）声环境质量现状：现场监测结果显示均符合声环境《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

3 施工期环境影响评价结论

在项目建设过程中，施工机械设备噪声、余泥渣土、粉尘扬尘、施工人员生活污水、装修废弃材料等都可能给周围环境造成一定影响，但只要建设单位及施工单位高度重视，切实做好防护措施，科学施工，加强管理，则项目建设期间可能产生的环境影响是可以得到控制的，并且不会对周围环境产生明显不良影响。

4 营运期环境影响预测结论

（1）水环境影响：本项目实施并投入正常运行后，废水排放可达到《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008），项目排水污染物浓度大大减小，本项目废水不会对水环境质量造成明显污染。

(2)大气环境影响:本项目营运后主要是在废水处理过程中产生的恶臭气体,该企业生产运行主要集中在冬季,拟建工程的主导下风方向无居民点,而且在设计中考虑到污泥池及其泵站的合理设置,厂区进行立体绿化,建设绿化隔离带,因此本项目对所在区域大气环境影响小。

(3)声环境影响:主声环境影响分析表明,本项目建成后,新增噪声源的源强较小,声源数量较少在采取一定噪声污染防治措施后,这些新增声源排放的噪声在厂界处的声级值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(昼间 60dB、夜间 50dB)的要求,不会对项目拟建址所在区域的声环境质量带来明显不良影响。

(4)固废环境影响:本项目营运后垃圾分类收集,日产日清。只要加强管理,本项目固废对周围环境影响较小。其余的固废均得到合理的利用,不会产生二次污染,对区域环境的影响轻微。

5 结论

建设单位必须严格遵守相关规定,完成各项报建手续,本着以人为本的宗旨,加环境管理,严格按有关法律、法规及本报告提出的要求落实各项环境保护措施,确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响。在达到本报告所提出的各项要求后,项目对周围环境将不会产生明显的影响,从环境保护角度而言,本项目的建设是可行的。

6 建议

1. 项目建成后,在正式投入运行前,须报请当地环保行政主管部门进行“三同时”验收,方可进行正式生产。

2. 项目单位应按照国家有关环保法律、法规规定,由专人负责工程全过程(施工期和运营期)的环境管理工作。

3. 运营期建成投入使用后,应树立“预防为主,防治结合”的思想,减少和防范污染物的产生。

4. 加紧开展全厂的清洁生产工作,实施 ISO14001 环境质量管理体系认证,尽快实现“节能减排”目标。

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

审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日