

编号：_____

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称： 内蒙古宜化化工有限公司地表水
预处理工程

建设单位（盖章）： 内蒙古宜化化工有限公司

编制日期：2018 年 7 月

国家环境保护总局制

《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（两个英文文字段作一个汉字）。

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——指项目区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、达标排放和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他建议。

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——由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	内蒙古宜化化工有限公司地表水预处理工程				
建设单位	内蒙古宜化化工有限公司				
法人代表	何千稳	联系人	罗建明		
通讯地址	内蒙古宜化化工有限公司				
联系电话	18847316689	传真	——	邮政编码	016000
建设地点	乌海市乌达工业园区内蒙古宜化化工有限公司 PVC 厂区和热电厂区域内				
立项审批部门	乌达区发展和改革局	批准文号	2018-150304-26-03-010412		
建设性质	新建	行业类别及代码	水的生产和供应业 D46		
占地面积(m ²)	7283	绿化面积 (m ²)	--		
总投资(万元)	4218.72	其中：环保投资 (万元)	26	环保投资占总投资比例	0.62%
评价经费(元)		预期投产日期			
工程内容及规模： <p>1 项目由来</p> <p>内蒙古宜化化工有限公司（以下简称“内蒙宜化”）位于内蒙古乌海市乌达工业园区，2009 年 5 月在收购破产重组的内蒙古海吉氯碱化工股份公司全部资产的基础上，由湖北宜化化工股份公司出资组建的全资子公司，注册资本金 9 亿元。2009 年 8 月公司投资 40 亿元建设氯碱装置新工程，形成年产 60 万吨石灰、60 万吨电石、30 万吨烧碱、30 万吨 PVC、20 万吨片碱、3 万吨季戊四醇、4000 万条编织袋的规模。公司产品涵盖化工、热电两大领域，涉及电石、烧碱、聚氯乙烯树脂、氯乙烯、液氯、石灰石、盐酸、硫磺、电、蒸汽等 10 余个产品。现有氯碱装置及企业内部供热全部依托该热力中心。</p> <p>公司现有热力中心是由原乌达电厂于 2005 年 3 月正式完成转制后并入内蒙古海吉氯碱化工股份有限公司的。原乌达电厂是地方国营企业，一期工程 2×6MW 抽凝</p>					

式汽轮发电机组于 1976 年投产发电（现已关停），二期工程 4×25MW 抽凝式汽轮发电机组于 1990 年全部建成投产。为了保障现有装置的生产和公司氯碱扩建项目用汽的需要，实现以热定电、热电联产的目的，内蒙宜化于 2009 年利用原乌达电厂的蒸汽管线、输水管线、输电线路、厂房等公用工程设施，将原有 4×25MW 抽凝式机组改造为 4×10MW 背压式汽轮机组。

厂区用水点包括有自备热电厂生产和化工产品生产区两部分。自备热电厂生产主要用水包含除盐水和冷却水用水、消防用水等。化工产品生产区用水主要为各大生产线用水，包括烧碱、PVC、电石等工艺用水点。目前，内蒙古宜化化工有限公司化工厂和热电厂生产用水以地下水为水源。

根据《乌海市乌达区人民政府专题会议纪要》要求，需对内蒙古宜化化工有限公司化工厂和热电厂生产用水水源进行改造，即将以地下水为生产用水水源改造置换为以化工园区水厂的黄河水（地表水）为生产用水水源，引黄供水工程已完工，管网已延伸到各厂区红线处。由于黄河水（地表水）相对于地下水而言具有碱度高、悬浮物含量高、温度随季节变化大等特点，而化工厂和热电厂除盐水系统均以地下水作为原水水质进行设计，采用一级除盐加混床工艺，若直接采用黄河水作为水源，预计将会造成原预处理系统出水水质恶化，反渗透膜污堵严重，还将产生大量的酸碱废水，形成新的污染，需要对地表水进行预处理后再切入给水系统。

综合考虑以上因素，生产用水水源置换后需要增加化工厂原水预处理系统和热电厂生产除盐水处理系统的预处理部分。宜化公司地表水预处理工程采用石灰混凝澄清-过滤-超滤工艺作为水源替换预处理措施和改造方案，确保各水处理系统在水源改造置换后安全稳定运行。

该项目的建设有利于乌海市地下水资源的保护，环保意义重大，符合国家技术政策、产业政策及行业发展规划要求。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条

例》，该项目应执行环境影响评价制度，办理环评手续，为此内蒙古宜化化工有限公司委托内蒙古蒙水环境技术有限公司承担该项目的环评工作。评价单位进行了现场探勘，并依据工程有关技术资料及《环境影响评价技术导则》，编制完成了内蒙古宜化化工有限公司地表水预处理工程的环境影响评价报告表。

2 评价依据

2.1 法律、法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月 1 日施行);
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015年8月29日修订，2016年1月1日起施行);
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行);
- 5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月 1 日施行);
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2004年12月29日修订，2005年4月1日施行，2015年修订);
- 7) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行);
- 8) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》，(国家发展和改革委员会令第 36 号，2016 年 3 月 25 日修正);
- 9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017 年 9 月 1 日施行);
- 10) 《内蒙古自治区环境保护管理条例》(2002 修正)，2002 年 3 月 21 日修订;
- 11) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环境保护部公告[2013]第 103 号);
- 12) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30 号)。

2.2 导则、规范

- 1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1—2011);
- 2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2008);
- 3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2009);
- 4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- 5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T 2.3-93)。

2.3 项目资料

- 1) 内蒙古宜化化工有限公司地表水预处理工程环境影响评价委托书;
- 2) 内蒙古宜化化工有限公司地表水预处理工程可行性研究报告;
- 3) 乌海市乌达区发展和改革局《关于内蒙古宜化化工有限公司地表水预处理工程备案的通知》(乌区发改字[2016]1 号);

3 项目概况

3.1 建设内容及规模

本项目在宜化化工厂区和热电厂区域内建设地表水预处理系统。目前地表水供水管网已铺设至宜化公司厂区位置,工业园区地表水厂为内蒙宜化预留 2 个 DN450 供水管道接口。将 2 个接口汇总至 DN500 管道向内蒙宜化化工厂和热电厂供地表水。改造后黄河水作为内蒙宜化生产用水水源,替代目前使用的地下水。宜化化工厂现有脱盐水处理能力为 $500 \text{ m}^3/\text{h}$, 宜化热电厂现有脱盐水处理能力为 $500 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

本项目化工厂地表水预处理系统 $800 \text{ m}^3/\text{h}$ 地表水经预处理后,一部分($350 \text{ m}^3/\text{h}$)通过清水泵输送至原有一次水池,作为系统循环水等其他水源补水,另一部分($450 \text{ m}^3/\text{h}$)排入现有化工厂脱盐水处理站;本项目热电厂地表水预处理系统 $800 \text{ m}^3/\text{h}$ 地表水经预处理后,一部分($300 \text{ m}^3/\text{h}$)直接送至冷却塔作为循环水补水,另一部分($500 \text{ m}^3/\text{h}$)排入现有脱盐水处理站进行处理。本项目具体建设内容详见下表。

表1 主要建设内容一览表

项目组成	建设内容及规模	
	名 称	建设内容及规模
主体工程	化工厂地表水预处理系统	由 1 个原水缓冲池(容积 1000 m^3)、2 个高效澄清池(处理能力 $400 \text{ m}^3/\text{h}$ 、容积 900 m^3)、2 个 V 型滤池(处理能力 $800 \text{ m}^3/\text{h}$ 、容积 800 m^3)、4 套超滤装置、清水池、超滤产水池、预处理

		车间等组成，用于地表水预处理。	
	热电厂地表水预处理系统	由 1 个原水缓冲池（容积 1000 m ³ ）、2 个高效澄清池（处理能力 400m ³ /h、容积 900 m ³ ）、2 个 V 型滤池（处理能力 800m ³ /h、容积 800 m ³ ）、4 套超滤装置、清水池、超滤产水池、预处理车间等组成，用于地表水预处理。	
公辅工程	供电	直接接入厂区用电系统	
	供水	工程用水为地表水（黄河水）；生活用水为园区供水管网	
	供热	依托厂区现有供热系统	
	办公及生活	依托厂区现有设施	
储运工程	管道	地表水管道已分别接至化工厂和热电厂厂区红线处，厂区内管道利用原有供水管道，地表水预处理装置距离脱盐站距离较近（约 60m），采用架空管网输送；本次新建生活供水管网，由厂区处直接引接至生活办公区，距离约 200m	
环保工程	废水	化工厂	建设防渗地下泵房集水坑（1 m ³ ）、超滤废水池（100 m ³ ）、回收水池（300 m ³ ），渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s
		热电厂	建设防渗地下泵房集水坑（1 m ³ ）、超滤废水池（100 m ³ ）、回收水池（300 m ³ ），渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s
	固废	化工厂	泥饼临时储存于防渗储泥池，渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s，定期外送乌达区一般工业固废堆场，废超滤膜不在厂区内储存，由厂家回收处理
		热电厂	泥饼临时储存于防渗储泥池，渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s，定期外送乌达区一般工业固废堆场，废超滤膜不在厂区内储存，由厂家回收处理

3.2 建设地点及交通条件

宜化化工厂地表水预处理项目厂址选在宜化 PVC 厂区东侧空地，项目东面、南面均为空地，北面为宜化公司新增转化器；宜化热电厂地表水预处理项目厂址选在宜化热电厂西侧空地，项目西面为空地，北面为入厂道路，南侧为华电乌达热电凉水塔，东侧为宜化季戊四醇厂区。项目厂界拐点坐标见表 2、表 3。厂址距离 110 国道较近，交通便利，地理位置优越。项目地理位置详见地理位置图及周围环境概况图。

表 2 宜化化工厂地表水预处理项目拐点坐标一览表

序号	纬度	经度
1	39°27'57.02"	106°43'24.37"
2	39°27'57.05"	106°43'26.03"
3	39°27'57.18"	106°43'26.17"
4	39°27'52.16"	106°43'24.43"

表 3 宜化热电厂地表水预处理项目拐点坐标一览表

序号	纬度	经度
1	39°28'59.15"	106°43'59.11"
2	39°29'0.36"	106°44'04.42"
3	39°28'57.05"	106°44'05.30"
4	39°28'556.06"	106°43'59.64"

4 原辅材料消耗及供应

宜化化工厂和热电厂地表水预处理工程原辅材料消耗主要为水处理药剂，主要包括：混凝剂、助凝剂、次氯酸钠、氢氧化钠等，所需药剂部分由宜化化工公司提供，部分由乌海当地及周边企业供应，厂内设置专用药品贮存间进行贮存，宜化化工厂和热电厂地表水预处理工程原辅材料消耗见表 4。

表 4 原辅材料消耗量一览表

序号	药剂名称	日耗数量(t/d)	年耗量（t/a）			性状、包装	备注
1	混凝剂	1.75	578.86	宜化化工厂	289.43	固体、袋装	外购
				热电厂	289.43		
2	助凝剂	0.007	2.2	宜化化工厂	1.1	固体、袋装	外购
				热电厂	1.1		
3	32% 盐酸	0.22	73.33	宜化化工厂	36.665	液体、罐装	外购
				热电厂	36.665		
4	次氯酸钠	0.17	56.10	宜化化工厂	28.05	固体、袋装	自产
				热电厂	28.05		
5	氢氧化钠	0.35	114.56	宜化化工厂	57.28	固体、袋装	自产
				热电厂	57.28		
6	浓硫酸	1.13	374	宜化化工厂	187	液体、罐装	自产
				热电厂	187		
	总计		3096.15	宜化化工厂	1548.075		
				热电厂	1548.075		

5 能源消耗

5.1 给排水

(1) 本项目建成后生产定员由本厂现有员工调配，无需新增定员，故无生活用新鲜水耗；宜化化工厂和热电厂现有生活污水管网拟新建，厂区现有供水管网全部用作工业用水管网。

原有用水情况宜化化工厂约为 211.1m³/h，包括生产用水、生活用水、循环冷却系统补水、化水站用水和绿化用水等。水平衡见图 1；

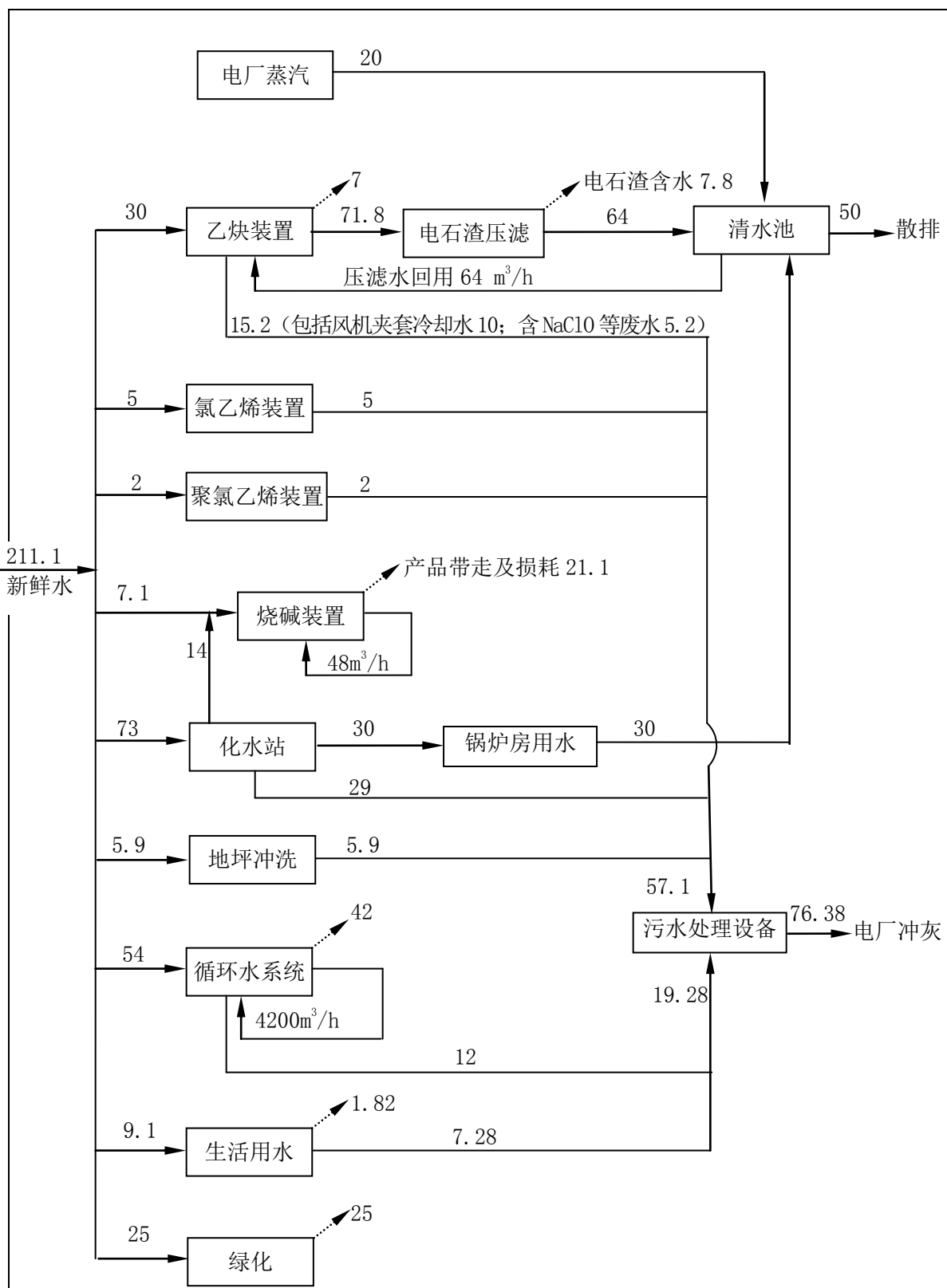


图 1 宜化化工厂现有工程用水水平衡图

宜化热电厂现有工程补充水量见表 5。

表 5 4×10MW 机组夏季补充水量表

序号	项 目	补充水量 (m ³ /h)	
		夏季	冬季 (采暖期)
1	循环冷却水补充水	27.76	25.76
2	锅炉补给水处理系统补充水 (含热网补充水)	82.13	91.55
3	脱硫用水	20	20
4	未预见用水	3	3
工业用水合计		132.89	140.31
5	生活用水	1.5	1.5

宜化热电厂现有工程生产小时用水量采暖期为 140.31m³/h (其中热网补水 12m³/h)，非采暖期为 132.89m³/h (其中热网补水 8m³/h)，日最大用水量为 3583.44m³/d。非采暖期考虑 6 个月，采暖期考虑 6 个月，电厂设计平均耗水量 (除去热网补水) 为 126.6m³/h，除去热网补充水量后，单位发电量耗水量 3.62kg/kWh。按年运行小时数 7200 小时计算，年用水量约为 994320m³/a。宜化热电厂现有水量平衡图见图 2 和图 3。

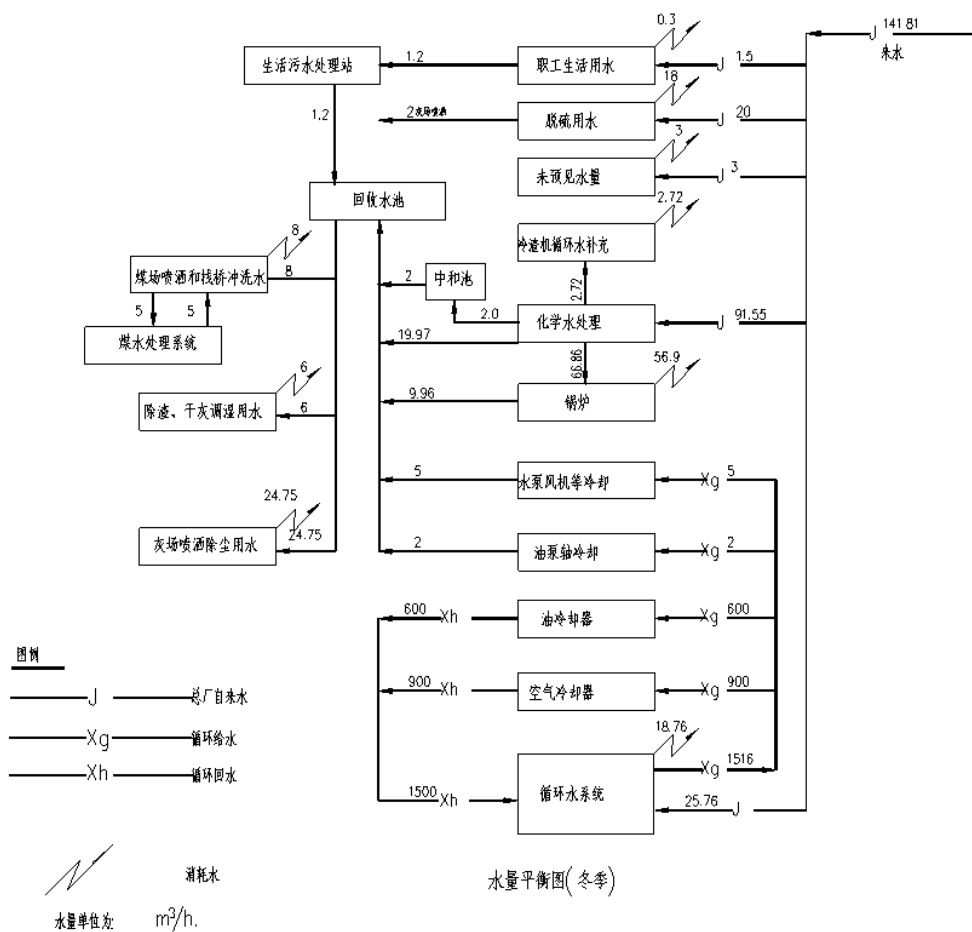


图 2 宜化热电厂现有工程用水水量平衡图(冬季)

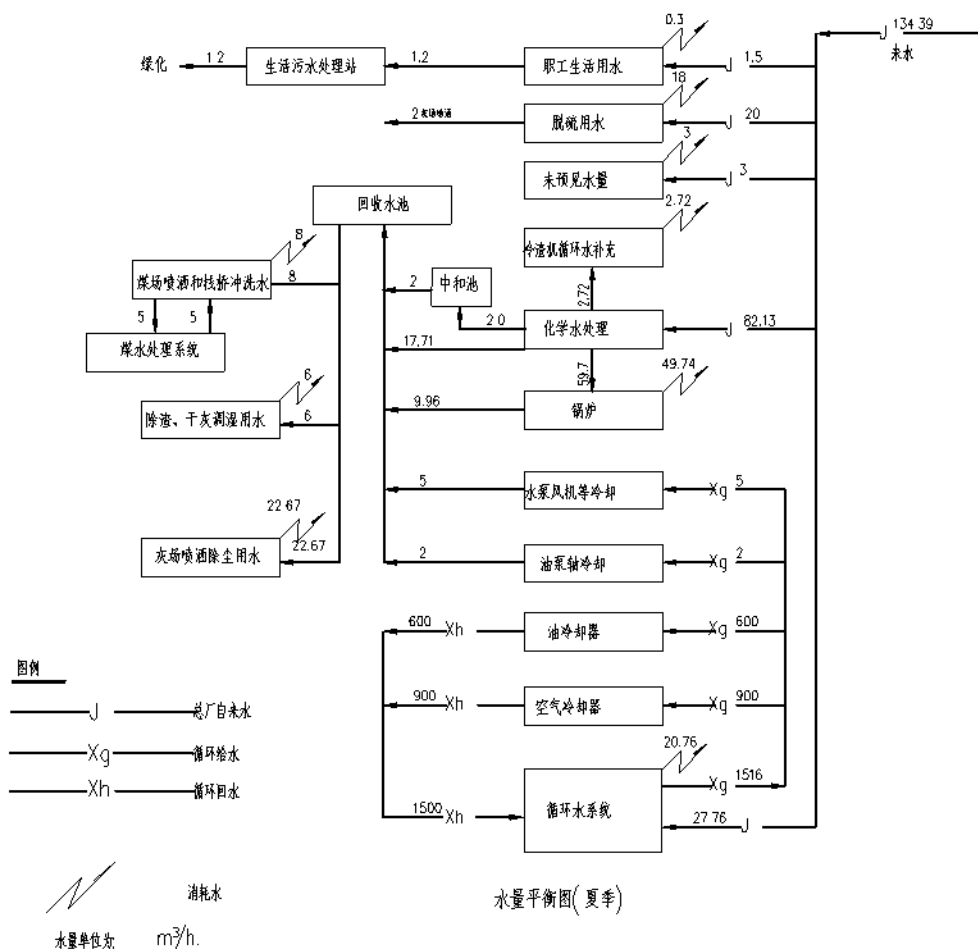


图 3 宜化热电厂现有工程用水水量平衡图（夏季）

本次改造将以地下水为生产用水水源改造置换为以化工园区水厂的黄河水（地表水）为生产用水水源，宜化化工厂和热电厂地表水设计预处理量分别为 $800m^3/h$ 。

（2）本项目化工厂地表水预处理系统 $800m^3/h$ 地表水经高效澄清池澄清、V 型滤池过滤后，一部分（ $350 m^3/h$ ）通过清水泵输送至原有一次水池，作为系统循环水等其他水源补水，另一部分（ $450m^3/h$ ）经超滤给水泵提升后进入 4 套超滤装置处理后进超滤产水池，处理后水质可达到脱盐车站进水水质指标，经提升泵输送至现有化工厂脱盐车站。

本项目热电厂地表水预处理系统 $800m^3/h$ 地表水经高效澄清池澄清、V 型滤池过滤后，一部分（ $300 m^3/h$ ）直接送至冷却塔作为循环水补水，另一部分（ $500m^3/h$ ）

经超滤给水泵提升后进入 4 套超滤装置处理后进超滤产水池,处理后水质可达到脱盐水站进水水质指标,经提升泵输送至原车间脱盐水设备。

5.2 供电

本项目用电接入宜化厂区现有用电系统,年用电量为 430.33 万 kWh。

5.3 供热

本项目生活办公设施依托宜化现有设施;

宜化公司地表水预处理工程冬季车间控制室采暖和地表水加热器用热、蒸汽从既有管网接入。其中化工厂地表水加热器用热和两处车间控制室采暖用低温热水,供水温度 95℃,回水温度 70℃,由厂区原有供热管网供给;热电厂地表水加热器采用 0.45MPa、148℃蒸汽,由热电厂既有 0.45MPa 蒸汽管网供给,完全能够满足要求。蒸汽消耗量为 1600t/a。

6 主要技术经济指标

本项目总投资为 4218.72×10^4 元,主要技术经济指标详见表 6。

表 6 项目主要技术经济指标

序号	项目名称		单位	数量	备注
一	化工厂地表水预处理量		m ³ /h	800	处理能力
二	热电厂地表水预处理量		m ³ /h	800	处理能力
三	年操作日		d/a	330	每天 24 小时
	操作时数		h/a	7920	
四	项目占地 面积	化工厂部分	m ²	4003	在现有厂区内建设
		热电厂部分	m ²	3280	在现有厂区内建设
五	定员		人	--	总公司调配,本项目无增员
六	经 济 指 标				
1	项目总投资		10 ⁴ 元	4218.72	
	其中	化工厂部分	10 ⁴ 元	2180.67	
		热电厂部分	10 ⁴ 元	2038.05	
七	减少地下水取水量		万 m ³ /年	1400	

7 主要建（构）筑物及生产设备

(1) 主要建（构）筑物

本项目为地表水预处理工程，经处理后出水一部分作为系统循环水等其他水源补水，剩余部分送现有脱盐车站，地表水预处理部分主要建（构）筑物全部为新建，地表水预处理后出水进入现有一次水池，脱盐车站设施全部利旧，本工程新建主要建（构）筑物详见表 7。

表 7 主要建（构）筑物结构一览表（新增）

序号	名 称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构形式
一	化工厂部分			
1	原水缓冲池	250	250	钢砼防腐，分 2 格
2	高效澄清池	300	300	地上，钢砼防腐
3	V 型滤池	270	270	地上，钢砼防腐
4	清水池	750	750	钢砼防腐，分 2 格
5	回收水池	100	100	钢砼防腐
6	超滤废水池	36	36	钢砼防腐
7	地下泵房集水坑	2	2	钢砼防腐
8	预处理车间	2295	3140	现浇钢筋混凝土结构，其中控制室 40m ² ，电力室 55m ² 。
	小 计	4003	4848	
二	热电厂部分			
1	原水缓冲池	250	250	钢砼防腐，分 2 格
2	高效澄清池	300	300	地上，钢砼防腐
3	V 型滤池	270	270	地上，钢砼防腐
4	清水池	500	500	钢砼防腐，分 2 格
5	超滤产水池	500	500	钢砼防腐，分 3 格
6	回收水池	100	100	钢砼防腐
7	超滤废水池	36	36	钢砼防腐
8	地下泵房集水坑	1	1	钢砼防腐
9	预处理车间	1323	1884	现浇钢筋混凝土结构，其中控制室 40m ² ，电力室 55m ² 。
	小 计	3280	3841	
	合 计	7283	8689	

(2) 主要生产设备

表 8 化工厂地表水预处理系统装置表

序号	设备名称	型号规格	数量	单位	备 注
一	新增设施				
1	原水缓冲池	V=1000m ³ , 20×12.5×4.5m	座	1	钢砼防腐, 分 2 格
2	高效澄清池	Q=400m ³ /h, 15×10×6.5m	座	2	地上, 钢砼防腐
3	V 型滤池	Q=800m ³ /h, 15×9×6.5m	座	2	地上, 钢砼防腐
4	清水池	V=3500m ³ , 60×12.5×4.5m	座	1	钢砼防腐, 分 2 格
5	回收水池	V=300m ³ , 12.5×8×3.5m	座	1	钢砼防腐
6	超滤废水池	V=100m ³ , 4.5×8×3.5m	座	1	钢砼防腐
7	地下泵房集水坑	V=1m ³	座	2	钢砼防腐
8	设备基础		套	1	
9	管沟电缆沟		套	1	
10	预处理车间	85×27×7m (部分 2 层 14m)	座	1	钢筋混凝土结构
二	新增设备				
1	原水提升泵	Q=400m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=55kW	台	3	变频控制, 2 用 1 备
2	原水加热器	Q=400m ³ /h, 电机 P=3kW	台	2	冬季使用
3	高效澄清池凝聚池搅拌器	Q=400m ³ /h, 搅拌器电机 P=1.5kW	座	2	
4	高效澄清池絮凝池搅拌器	Q=400m ³ /h, 搅拌器电机 P=1.5kW	座	2	变频控制
5	高效澄清器沉淀池刮泥机	Q=400m ³ /h, 刮泥机电机 P=1.5kW	座	2	
	高效澄清池内部钢构件	导流筒, 集水槽等	套	2	
6	污泥循环泵(螺杆泵)	Q=20m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=5.5kW	台	4	变频控制, 2 用 2 备
7	剩余污泥泵(渣浆泵)	Q=10m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=5.5kW	台	4	2 用 2 备
8	澄清池地下泵房坑泵	Q=10m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=2.2kW	台	2	1 用 1 备
	V 型滤池配水配气装置		套	2	
	V 型滤池滤料		m ³	100	
9	V 型滤池反洗水泵	Q=1400m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=75kW	台	2	1 用 1 备
10	超滤给水泵	Q=280m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=18.5kW	台	3	2 用 1 备
11	V 型滤池反洗风	Q=70m ³ /min, P=0.06MPa,	台	2	

	机	电机 P=90kW			
12	自清洗过滤器	Q=280m ³ /h	台	2	钢制防腐
13	超滤装置	净产水 Q=115m ³ /h	套	4	
14	超滤反洗水泵	Q=308m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=37kW	台	2	变频控制, 1 用 1 备
15	超滤产水提升泵	Q=450m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=45kW	台	2	1 用 1 备
16	超滤产水箱	V=1000m ³	台	2	钢制防腐
17	超滤化学清洗装置	1 箱 1 泵 1 保安过滤器	套	1	
18	超滤化学清洗水箱	V=6m ³ , 加热器功率 P=45kW	台	1	
19	超滤化学清洗水泵	Q=60m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=18.5kW	台	1	变频控制
20	超滤化学清洗保安过滤器	Q=60m ³ /h, 电机 P=0.2kW	台	1	
21	螺杆式空压机	排气量 380L/min, 排气压力 0.75Mpa, 电机 P=37kW	台	1	
22	仪用压缩空气储罐	V=3m ³	台	1	
23	工艺用压缩空气储罐	V=3m ³	台	1	
24	电动葫芦	2T, 电机 P=3kW	台	2	1 用 1 备
25	自用水泵	Q=100m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=22kW	台	2	变频控制, 1 用 1 备
	清水泵	Q=350m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=37kW	台	2	1 用 1 备
	超滤废水排放泵	Q=200m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=18.5kW	台	2	1 用 1 备
	回收水泵	Q=200m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=18.5kW	台	1	
	泥浆泵	Q=20m ³ /h, P=0.25MPa, 电机 P=11kW	台	2	1 用 1 备
	消防水泵	Q=100L/s, P=1.0MPa, 电机 P=110kW	台	3	2 用 1 备
26	消防稳压泵	Q=5L/s, P=1.2MPa, 电机 P=22kW	台	2	含稳压罐, 1 用 1 备
28	污泥缓冲罐	V=30m ³ , Ø 3200	台	1	
29	污泥给料泵(螺杆泵)	Q=20m ³ /h, P=0.2MPa, 螺杆泵 P=18.5kW	台	2	变频控制, 1 用 1 备
30	真空皮带机	过滤面积选用 3m ² , 电机 P=22kW	套	1	
31	旋流器	V=0.6m ³	台	2	

32	汽水分离器	V=2m ³	台	1	
33	真空泵	Q=10m ³ /h, P=80KPa, 电机 P=37kW	台	1	
34	石灰粉仓	V=40m ³ , Ø 2800	台	2	
35	破拱计量螺旋输送机	Q=1500kg/h, 电机 P=2.2kW	台	2	
36	石灰乳制备箱	V=8m ³ , 搅拌器电机 P=2.2kW	套	2	
37	石灰乳输送泵 (渣浆泵)	Q=60m ³ /h, P=0.1MPa, 电机 P=4kW	台	2	
38	石灰乳溶液箱	V=8m ³ , 搅拌器电机 P=2.2kW	台	1	
39	石灰乳循环泵 (渣浆泵)	Q=10m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=5.5kW	台	2	
40	脉冲式除尘器	电机 P=0.25kW	台	2	
	室内除尘器	电机 P=0.25kW	台	1	
41	杀菌剂加药装置	1 卸药泵 1 储罐 4 加药泵	套	1	
	杀菌剂卸药泵	Q=10m ³ /h, P=0.15MPa, 电机 P=4kW	台	1	
	杀菌剂储罐	V=10m ³	台	1	
	杀菌剂过滤器进水加药泵	Q=100L/h, P=0.5MPa, 电机 P=0.37kW	台	2	变频控制
	杀菌剂超滤反洗加药泵	Q=400L/h, P=0.5MPa, 电机 P=0.75kW	台	2	变频控制
42	PAM 加药装置	1 泡药机 3 加药泵	套	1	
	PAM 泡药机	Q=800L/h, 搅拌电机 P=0.75kW	台	1	
	PAM 加药泵(螺杆泵)	Q=400L/h, P=0.3MPa, 电机 P=5.5kW	台	3	变频控制
43	碱加药装置	1 卸药泵 1 储罐 2 加药泵	套	1	
	碱卸药泵	Q=10m ³ /h, P=0.15MPa, 电机 P=4kW	台	1	
	碱储罐	V=10m ³	台	1	
	超滤清洗碱加药泵	Q=50L/h, P=0.5MPa, 电机 P=0.37kW	台	2	变频控制
44	盐酸加药装置	1 卸药泵 1 储罐 2 加药泵 1 酸雾吸收器	套	1	
	盐酸卸药泵	Q=10m ³ /h, P=0.15MPa, 电机 P=4kW	台	1	
	盐酸储罐	V=10m ³	台	1	
	超滤清洗酸加药泵	Q=100L/h, P=0.7MPa, 电机 P=0.75kW	台	2	变频控制

	酸雾吸收器	Ø 500	台	1	
45	硫酸加药装置	1 卸药泵 1 储罐 2 加药泵	套	1	
	硫酸卸药泵	Q=10m ³ /h, P=0.15MPa, 电机 P=4kW	台	1	
	硫酸储罐	V=10m ³	台	1	不锈钢
	硫酸加药泵	Q=10L/h, P=0.5MPa, 电机 P=0.25kW	台	2	变频控制
46	PFS 加药装置	1 卸药泵 1 储罐 3 加药泵	套	1	
	PFS 卸药泵	Q=20m ³ /h, P=0.15MPa, 电机 P=4kW	台	1	
	PFS 储罐	V=20m ³	台	2	
	PFS 加药泵	Q=100L/h, P=0.3MPa 电机 P=0.37kW	台	3	变频控制
47	安全淋浴器		台	1	
48	保温材料		套	1	
49	电伴热材料		套	1	
50	阀门		套	1	
51	管道、支吊架及紧固件		套	1	
52	电气设备		套	1	
53	控制设备		套	1	

表 9 热电厂地表水预处理系统装置表

序号	设备名称	型号规格	数量	单位	备 注
一	新增设施				
1	原水缓冲池	V=1000m ³ , 20×12.5×4.5m	座	1	钢砼防腐, 分 2 格
2	高效澄清池	Q=400m ³ /h, 15×10×6.5m	座	2	地上, 钢砼防腐
3	V 型滤池	Q=800m ³ /h, 15×9×6.5m	座	2	地上, 钢砼防腐
4	清水池	V=2000m ³ , 40×12.5×4.5m	座	1	钢砼防腐, 分 2 格
5	超滤产水池	V=2000m ³ , 40×12.5×4.5m	座	1	钢砼防腐, 分 3 格
6	回收水池	V=300m ³ , 12.5×8×3.5m	座	1	钢砼防腐
7	超滤废水池	V=100m ³ , 4.5×8×3.5m	座	1	钢砼防腐
8	地下泵房集水坑	V=1m ³	座	2	钢砼防腐
9	设备基础		套	1	
10	管沟电缆沟		套	1	
11	预处理车间	49×27×7m (部分 2 层)	座	1	钢筋混凝土结构

		14m)			
二	新增设备				
1	原水提升泵	Q=400m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=55kW	台	3	变频控制, 2 用 1 备
2	原水加热器	Q=400m ³ /h, 电机 P=3kW	台	2	冬季使用
3	高效澄清池凝聚池搅拌器	Q=400m ³ /h, 搅拌器电机 P=2.2kW	座	2	
4	高效澄清池絮凝池搅拌器	Q=400m ³ /h, 搅拌器电机 P=3kW	座	2	变频控制
5	高效澄清器沉淀池刮泥机	Q=400m ³ /h, 刮泥机电机 P=4kW	座	2	
	高效澄清池内部钢构件	导流筒, 集水槽等	套	2	
6	污泥循环泵(螺杆泵)	Q=20m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=5.5kW	台	4	变频控制, 2 用 2 备
7	剩余污泥泵(渣浆泵)	Q=10m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=3kW	台	4	2 用 2 备
8	地下泵房坑泵	Q=10m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=2.2kW	台	1	
9	疏水箱	V=10m ³	台	1	不锈钢
10	疏水泵	Q=30m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=18.5kW	台	2	1 用 1 备
	V 型滤池配水配气装置		套	2	
	V 型滤池滤料		m ³	100	
11	V 型滤池反洗水泵	Q=1400m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=75kW	台	2	1 用 1 备
12	超滤给水泵	Q=280m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=18.5kW	台	3	2 用 1 备
13	V 型滤池反洗风机	Q=70m ³ /min, P=0.06MPa, 电机 P=90kW	台	2	
14	自清洗过滤器	Q=280m ³ /h, 电机 P=0.2kW	台	1	钢制防腐
15	超滤装置	净产水 Q=115m ³ /h	套	4	
16	超滤反洗水泵	Q=190m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=37kW	台	2	变频控制, 1 用 1 备
17	超滤产水提升泵	Q=200m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=37kW	台	3	2 用 1 备
18	超滤化学清洗装置	1 箱 1 泵 1 保安过滤器	套	1	
19	超滤化学清洗水箱	V=6m ³ , 加热器功率 P=45kW	台	1	
20	超滤化学清洗水泵	Q=60m ³ /h, P=0.3MPa,	台	1	变频控制

		电机 P=18.5kW			
21	超滤化学清洗保安过滤器	Q=60m ³ /h	台	1	
22	螺杆式空压机	排气量 380L/min, 排气压力 0.75MPa, 电机 P=37kW	台	1	
23	仪用压缩空气储罐	V=3m ³	台	1	
24	工艺用压缩空气储罐	V=3m ³	台	1	
25	电动葫芦	2T, 电机 P=3kW	台	2	1 用 1 备
26	回收水泵	Q=200m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=18.5kW	台	1	
27	超滤废水排放泵	Q=100m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=18.5kW	台	2	1 用 1 备
	自用水泵	Q=100m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=22kW	台	2	变频控制, 1 用 1 备
28	循环水补水泵	Q=120m ³ /h, P=0.3MPa, 电机 P=30kW	台	2	变频控制, 1 用 1 备
29	污泥缓冲罐	V=30m ³ , Ø 3200	台	1	
30	泥浆泵	Q=15m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=11kW	台	2	变频控制, 1 用 1 备
	污泥给料泵(螺杆泵)	Q=18m ³ /h, P=0.2MPa, 螺杆泵电机 P=18.5kW	台	2	变频控制, 1 用 1 备
31	真空皮带机	过滤面积选用 3m ² , 电机 P=22kW	套	1	
32	汽水分离器	V=2m ³	台	1	
33	真空泵	Q=10m ³ /h, P=80KPa, 电机 P=37kW	台	1	
34	室内除尘器	电机 P=0.25kW	台	1	
35	旋流器	V=0.6m ³	台	1	
36	石灰粉仓	V=40m ³ , Ø 2800	台	2	
37	破拱计量螺旋输送机	Q=1500kg/h, 电机 P=2.2kW	台	2	
38	石灰乳制备箱	V=10m ³ , Ø 2500, 搅拌器 P=2.2kW	套	2	
39	石灰乳输送泵(渣浆泵)	Q=60m ³ /h, P=0.1MPa, 电机 P=4kW	台	2	
40	石灰乳溶液箱	V=8m ³ , Ø 2200, 搅拌器 P=2.2kW	台	1	
41	石灰乳循环泵(渣浆泵)	Q=8m ³ /h, P=0.2MPa, 电机 P=5.5kW	台	2	
42	脉冲击式除尘器	电机 P=0.25kW	台	2	
43	杀菌剂加药装置	1 卸药泵 1 储罐 4 加药泵	套	1	
	杀菌剂卸药泵	Q=10m ³ /h, P=0.15MPa,	台	1	

		电机 P=4kW			
	杀菌剂储罐	V=10m ³	台	1	
	杀菌剂过滤器进水 加药泵	Q=100L/h, P=0.5MPa, 电机 P=0.37kW	台	2	变频控制
	超滤清洗杀菌剂 加药泵	Q=400L/h, P=0.5MPa, 电机 P=0.75kW	台	2	变频控制
44	PAM 加药装置	1 泡药机 3 加药泵	套	1	
	PAM 泡药机	Q=800L/h, 搅拌 P=0.75kW	台	1	
	PAM 加药泵(螺杆泵)	Q=400L/h, P=0.3MPa, 电机 P=5.5kW	台	3	变频控制
45	碱加药装置	1 卸药泵 1 储罐 2 加药 泵	套	1	
	碱卸药泵	Q=10m ³ /h, P=0.15MPa, 电机 P=4kW	台	1	
	碱储罐	V=10m ³	台	1	
	超滤清洗碱加药泵	Q=50L/h, P=0.5MPa, 电机 P=0.75kW	台	2	变频控制
46	盐酸加药装置	1 卸药泵 1 储罐 2 加药 泵 1 酸雾吸收器	套	1	
	盐酸卸药泵	Q=10m ³ /h, P=0.15MPa, 电机 P=0.25kW	台	1	
	盐酸储罐	V=10m ³	台	1	
	超滤清洗酸加药泵	Q=100L/h, P=0.7MPa, 电机 P=4kW	台	2	变频控制
	酸雾吸收器	Ø 500	台	1	
47	硫酸加药装置	1 卸药泵 1 储罐 2 加药 泵	套	1	
	硫酸卸药泵	Q=10m ³ /h, P=0.15MPa, 电机 P=4kW	台	1	
	硫酸储罐	V=10m ³	台	1	不锈钢
	硫酸加药泵	Q=10L/h, P=0.5MPa, 电机 P=0.25kW	台	2	变频控制
48	PFS 加药装置	1 卸药泵 1 储罐 3 加药 泵	套	1	
	PFS 卸药泵	Q=20m ³ /h, P=0.15MPa, 电机 P=4kW	台	1	
	PFS 储罐	V=20m ³	台	2	
	PFS 加药泵	Q=100L/h, P=0.3MPa, 电机 P=0.37kW	台	3	变频控制
49	安全淋浴器		台	1	
50	保温材料		套	1	
51	电伴热材料		套	1	

52	阀门		套	1	
53	管道、支吊架及紧固件		套	1	
54	电气设备		套	1	
55	控制设备		套	1	

8 劳动定员及工作制度

本项目工作人员由热电厂现有员工统一调配，无需新增定员。项目年操作日为330天，年工作时数7920h。

9 总体布置

9.1.1 总平面布置原则

总平面布置满足工业企业总图运输设计技术规程、厂矿道路设计规范要求。建、构筑物的平面和空间组合，应做到分区明确，合理紧凑，生产方便，造型协调，整体性好，并应与化工厂、热电厂现有建筑群体相协调。本次工程所有的构筑物均布置在厂区现有区域以内。在该区域内布置有地表水预处理车间、装置、配电间等设备。场地作地面硬化，并合理利用厂区原有的规划道路来满足运输。并且各构筑物在给定的用地范围内布置，满足各种防护距离要求。

9.1.2 竖向布置原则

本工程在原厂区域内建设，原有地形地貌经过前期工程的平整，竖向布置格局已经确定，本期建筑物室内零米高程同厂区主厂房一致。

宜化化工厂地表水预处理系统位于宜化化工厂东侧空地上，宜化热电厂地表水预处理系统位于宜化热电厂北侧空地上，均靠近原脱盐水处理站布置，将预处理后的水直接接入原有供水管网，用于宜化化工厂和热电厂生产用水。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

内蒙古宜化化工有限公司化工厂和热电厂生产用水以地下水为水源，造成了资源的浪费，本项目建成后转变为以化工园区水厂的黄河水（地表水）为生产用水水源，宜化化工厂和热电厂地表水预处理量分别为800m³/h，经高效澄清池、V型过滤器过滤后一部分作为系统循环水等其他水源补水，剩余部分排入宜化公司现有脱盐水处理站处理。本工程投产运行后每年可减少地下水使用量约1400万m³。

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

乌海市是内蒙古自治区直辖市，是一座新兴的资源性工业城市，位于内蒙古自治区西部，地理位置为东经 $106^{\circ}36' \sim 107^{\circ}05'$ ，北纬 $39^{\circ}15' \sim 39^{\circ}52'$ ，总面积 1754km^2 ，辖海勃湾、乌达、海南三个区。1961 年 10 月 1 日，海勃湾市和乌达市正式成立，分别隶属于伊克昭盟和巴彦淖尔盟。1976 年 1 月 10 日，乌达市和海勃湾市合并，成立乌海市。

本工程位于乌海市乌达经济开发区。乌达区地处内蒙古自治区的中西部，是乌海市所辖县级区之一，东临黄河，南与宁夏回族自治区石嘴山市相毗邻，西北与阿拉善盟接壤，居“宁蒙”经济小区的中心地带，包兰铁路、110 国道穿区而过，距乌海机场 20km，区位优势优越，交通十分便利。

乌达经济开发区依据地理状况，从空间上分为二部分：乌达园区、精细化工区。乌达园区位于乌达城区以西，规划面积 21.091km^2 。精细化工园区位于乌达园区北面的煤矿区低洼居民区区域，规划总面积为 3.39km^2 。本项目位置详见项目动力位置示意图。

2 地形地貌

乌海市地处贺兰山北端，鄂尔多斯高原西部，乌兰布和沙漠边缘，地区内有山地丘陵、河谷及部分平缓起伏的沙漠，群山环抱，一水中流，地形复杂。

乌海市乌达区依贺兰山北段，东临黄河，形成西高东低的横切面，乌达地形自西向东可分为西部山地，中部丘陵地，东部倾斜冲积平原三类。西部山地约占总面积的 30%。山上岩石裸露，植被稀少。最高点为西南端的红崖，海拔高度 1810m，其次是西部的巴音敖包，海拔高度为 1643.7m。系为贺兰山北段山脉。中部为低山

丘陵地，约占乌达总面积的 50%，山势较缓，起伏不大，海拔高度为 1330m，相对高度 110m，植被稀少，乌达煤田多在此低山丘陵地中。东部沿黄河一带，倾斜冲蚀平原，占总面积的 40%，是农林牧主产区。该倾斜平原西高东低，是贺兰山底山丘陵地的沟谷冲刷及黄河冲积而成的。南部八里庙至三道坎降坡为 28%，中部教子沟东一公里处至河拐子、乌兰毛道等沙漠边缘地带，降坡为 30%，形成簸箕状的倾斜平原，最低点在马宝店附近的沙漠边缘地带，其海拔高度为 1066m。

项目区场地原为荒地，地形相对起伏较大，本次勘察范围内孔口地面标高 1132.78~1137.06 米之间，最大高差 4.28 米。据该地区区域地质资料显示，勘察场地不存在活动性构造断裂。本次勘察在最大控制深度 20.0 米的范围内，上部揭露地层以风积细砂为主、下部以第四纪全新统冲洪积形成的角砾为主，沉积环境稳定。

3 气象特征

乌海地区属中温带温热干旱荒漠区，是典型温带大陆性气候，四季分明。气候特征四季干旱少雨、多风沙，蒸发量大。冬季长而寒冷，夏季短且炎热，昼夜温差大，春季多东南风，秋季多西北风。该地区年平均气温为 10.1℃，极端最高气温为 40.2℃，极端最低气温为-28.9℃；年平均气压为 891.6hPa；年平均相对湿度为 41%；年降水量为 161.0mm，年极端最高降水量为 264.4mm；年蒸发量为 3025.1mm。年平均风速为 2.7m/s，年最多风向为 SSE 风，其出现频率为 10.9%，SE 风的出现频率也较高，为 7.6%，静风的年出现频率为 15.0%。全年以 SSE 方向的风平均风速最大，为 4.2 m/s。

4 水文地质

乌海市属黄河流域，市境内的重要河流为黄河。黄河是乌海地区的最大干流，流经市区 75.5km。多年平均流量为 1018m³/s，最大洪峰流量 5820m³/s，最小流量 60.8m³/s，年平均水位变动幅度在 2~4m 之间。多年平均径流总量为 321.35×108m³，是乌海市工农牧业生产用水的主要水源。季节性降雨形成的山洪，除少量被农作物

和自然植被吸收外，大部分排注入黄河。

地下水主要靠降水入渗和少量凝结水回灌入渗及黄河侧向入渗补给而形成。乌海市的地下水以黄河两岸最为丰富，冲积洪积扇次之，山地丘陵地区较少而且分布极为不均衡。总的趋势是由黄河两岸向东西逐步递减。按其成因、分布、埋藏和水特性划分，可分为：第四纪冲积洪积砂卵石层潜水和承压水及奥陶系石灰岩裂隙喀斯特水、三迭系砂岩孔隙裂隙水和承压水、寒武系石灰岩裂隙水、石炭系孔隙裂隙潜水和承压水五大类。

5 地震

乌海市位于阴山—天山东西向构造带南侧，贺兰山和祈吕—贺兰山字型构造脊柱南北构造带、北北东向构造带相互交切地区。该区地质构造复杂，新生代断裂较为发育，地下应力易于集中，能量易于积累和释放，因而乌海及邻近地区属地震多发区，地震基本烈度为 8 级。

6 土壤、植被

乌海市土地总面积 1754km^2 。其中山地丘陵面积占 38.86%，山前倾斜平原及河谷阶地占 51%，沙漠占 7.11%，水域占 3.03%。乌海地区土壤类型，由于受地形、地貌及植被等自然因素的控制和影响，其土壤类别具有明显的地带性。

根据土壤普查成果，全市土壤主要分为六大类型，即灰漠土、棕钙土、栗钙土、风沙土、草甸土和盐土。分布面积最广的灰漠土、棕钙土、风沙土占总分布面积的 60% 以上。此外，尚有裸岩 821km^2 ，约占总面积的 35%。全市贫脊土壤多，肥沃土壤仅占总面积的 1%，土壤有机质含量处于全区平均水平以下。

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

本项目现状数据使用《卡博特恒业成高性能材料(内蒙古)有限公司甲基氯硅烷综合利用年产 8000 吨气相二氧化硅项目监测报告》的现状监测数据，选择卡博特公司厂址这一监测点的监测数据。监测单位是内蒙古京诚检测技术有限公司。按季度监测监测点坐标为北纬 39°27'8.78"，东经 106°41'57.74"。监测点位于本项目西南约 2.3km。监测时间为 2017 年 4 月 7 日至 7 月 12 日。

1.1 监测项目

根据污染因子筛选，确定本项目监测因子为 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5}。

1.2 监测采样时段和频率

监测时间为 2017 年 4 月 7 日至 7 月 12 日，共监测 7 天，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 连续采样 20h，TSP 连续采样 24h。监测分析均按国家《空气和废气监测分析方法》进行，在监测期间同时记录风向、风速、气温、气压。

1.3 监测结果

大气现状监测结果统计见表 10：

表 10 环境空气质量监测结果分析表

监测点名称	监测项目	日均值范围(mg/m ³)	日均值超标率%	最大超标倍数
卡博特公司 厂址	SO ₂	0.031—0.034	0	0
	NO ₂	0.032—0.037	0	0
	TSP	0.133-0.153	0	0
	PM ₁₀	0.065-0.077	0	0
	PM _{2.5}	0.033-0.043	0	0

由上述监测结果可以看出，卡博特公司厂址 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均未出现超标现象，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要

求。

2 地下水环境现状

地下水现状使用《内蒙古恒业成有机硅有限公司废液、废气焚烧系统项目环境影响报告书》中 W₈ 监测点（地理坐标 39°27'31.60"北 106°42'14.70"东）的监测数据，监测点位为呼和浩特市聚能环境技术有限公司，位于该项目厂址西南约 1.8m 处，监测时间为 2016 年 7 月 30 日和 7 月 31 日，监测项目为 pH、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、氨氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、挥发酚、氰化物、氯化物、溶解性总固体、CO₃²⁻、HCO₃⁻、六价铬、砷、氟、汞、铅、镉、铁、锰、细菌总数、总大肠菌群等指标。监测结果见表 11：

表 11 W₈ 监测点监测结果单位：mg/l(PH 除外)

监测项目	单位	监测值	Pi
pH	无量纲	7.88	0.59
总硬度	mg/L	390	0.87
高锰酸盐指数	mg/L	0.5	0.17
硝酸盐氮	mg/L	8.67	0.43
氨氮	mg/L	0.025L	-
亚硝酸盐氮	mg/L	0.008	0.40
硫酸盐	mg/L	231	0.92
挥发酚	mg/L	0.0003L	-
总氰化物	mg/L	0.004L	-
氯化物	mg/L	256	1.02
六价铬	mg/L	0.007	0.14
氟化物	mg/L	0.95	0.95
砷	mg/L	0.01L	-
汞	μg/L	0.2L	-
铅	mg/L	0.01L	-
镉	μg/L	0.5L	-
铁	mg/L	0.05L	-
锰	mg/L	0.05L	-
细菌总数	个/mL	31	-
溶解性总固体	mg/L	1358	1.36

从上表的监测结果可以看出，除氯化物、溶解性总固体指标有超标情况外，其余水质评价标准指数均小于 1，说明当地的地下水环境质量相对较好，基本符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准值要求，氯化物、溶解性总固体指标出现超标，可能与当地的水文地质条件有关。

3 生态环境现状

项目所在地区干旱多风，降水量少而蒸发量大，风蚀作用强烈，植被稀疏，类型简单且分布不均匀，环境承载能力差。

生态环境脆弱是这一区域自然环境的基本格调，在这一区域生存的植物因长期干旱、日照形成一个共同点：植株矮小，地下部分粗壮，根系发达，多被绒毛，肉质叶片上致密的角质层关闭了外通的气孔，以减少水分蒸发。该区域分布最广泛的是旱生和超旱生的沙生植物。

4 主要环境问题

项目所在地区干旱多风，降水量少而蒸发量大，风蚀作用强烈，植被稀疏，类型简单且分布不均匀，环境承载能力差。

主要环境保护目标（列出，名单及保护级别）：

通过现场踏勘，宜化化工厂地表水预处理工程周围的环境保护目标详见表 12，宜化热电厂地表水预处理工程周围的环境保护目标详见表 13。

表 12 宜化化工厂地表水预处理工程周围环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	保护类型	距离(km)	规模(人)	环境功能目标
水环境	黄河	E	地表水	1.3	-	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准
	厂界周围地下水					《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)III类
声环境	项目厂界					《声环境质量标准》(GB3096—2008)3 类标准

表 13 宜化热电厂地表水预处理工程周围环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	保护类型	距离(km)	规模(人)	环境功能目标
水环境	黄河	E	地表水	1.8	-	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准
	厂界周围地下水					《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)III类
声环境	项目厂界					《声环境质量标准》(GB3096—2008)3 类标准

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准				
	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准				
	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准				
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准				
	表 14 环境质量标准				
	类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
				单位	数值
	环 境 空 气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM ₁₀	24 小时平均	mg/m ³ 0.15
			PM _{2.5}	24 小时平均	mg/m ³ 0.075
			TSP	24 小时平均	mg/m ³ 0.30
			SO ₂	1 小时平均	mg/m ³ 0.50
				24 小时平均	mg/m ³ 0.15
			NO ₂	1 小时平均	mg/m ³ 0.20
				24 小时平均	mg/m ³ 0.08
	地 表 水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III 类	水温 (℃)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
			PH	无量纲	6~9
			溶解氧		≤5
			氨氮	mg/L	≤1.0
			挥发酚		≤0.005
			化学需氧量		≤20
			五日生化需氧量		4
	噪 声	《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准	噪声	dB(A)	昼间 65 夜间 55
	表 15 地下水环境质量标准				
	标准值		III类		
	项目		感官性状及一般化学指标		
	pH		6.5—8.5		
	总硬度(CaCO ₃ 计)		≤450		
	溶解性总固体		≤1000		
	硫酸盐		≤250		

	氯化物		≤250		
	氨氮		≤0.5		
	挥发性酚类(以苯酚计)/（mg/L）		≤0.002		
	铁		≤0.3		
	锰		≤0.1		
	钠		≤200		
	微生物指标				
	总大肠菌群/（CPU/100mL）		≤3.0		
	菌落总数/（CFU/mL）		≤100		
	毒理学指标				
	亚硝酸盐(以N计)		≤1.00		
	硝酸盐(以N计)		≤20.0		
	砷		≤0.01		
	汞		≤0.001		
	六价铬		≤0.05		
	铅		≤0.01		
	镉		≤0.05		
	氟化物		≤1.0		
	氰化物		≤0.05		
	污 染 物 排 放 标 准	噪声标准：			
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3类标准					
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）					
固体废物标准：					
《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单					
表 16 污染物排放标准					
类别		标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
噪 声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 3类标准	噪声	单位	数值
				昼间	65
		《建筑施工场界环境噪声排放标准》（12523-2011）	噪声 dB(A)	dB(A)	数值
	昼间			70	
			夜间	55	
			夜间	55	
总 量 控 制 指 标					
	本项目主要对地表水进行预处理，处理后的地表水一部分作为系统循环水等其他水源补水，剩余部分排入宜化公司现有脱盐水处理站进行处理；另本项目生产定员厂内调配，无新增定员，故本项目无新增 COD、氨氮排放。				

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

目前，宜化生产的除盐水水源为地下水，宜化化工厂和热电厂现有除盐水制水系统设计处理水量均为 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“地下水→生水泵→生水加热器→多介质过滤器→一级反渗透→清水箱→清水泵→阳床→脱 CO_2 器→中间水泵→阴床→混床”的一级除盐加混床除盐工艺。离子交换除盐系统配套设置酸碱再生系统，阳离子交换树脂用 $30\%\text{HCl}$ 做再生剂，阴离子交换树脂用 $32\%\text{NaOH}$ 做再生剂。处理工艺流程及主要设备的参数如下：

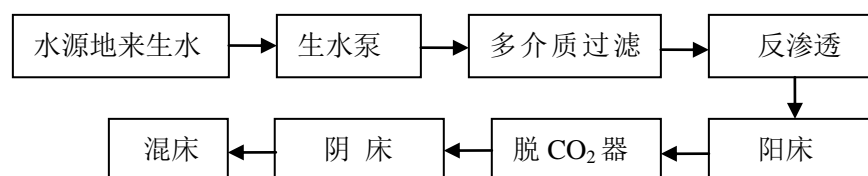


图 4 除盐水系统工艺流程图

宜化化工厂和热电厂地表水预处理系统预处理采用高效澄清池+V 型滤池+超滤处理工艺，其中高效澄清池配套生水加热器、凝聚剂、絮凝剂加药装置和污泥处理装置，V 型滤池配套空气、水反洗装置，超滤配置酸、碱、次氯酸钠加药装置。本次采取的工艺主要特点有：

(1) 混凝就是在原水中预先投加化学药剂（混凝剂）来破坏胶体的稳定性，使原水中的胶体和细小悬浮物聚集成具有可分离性的絮凝体；澄清则是对絮凝体进行沉降分离，加以去除的过程，一般用于预处理。

(2) 多介质过滤器和超滤都不具有脱盐功能，主要是去除水中的悬浮物和胶体等物质，为脱盐设备的前处理。

本次水源由地下水改造置换为地表水后，来水含盐量显著升高，造成后续脱盐系统的负荷增大，离子交换装置再生频繁，还将产生大量的酸碱废水，形成新的污染，需要对地表水进行预处理后再切入给水系统。经地表水预处理后水质可达到脱盐水站进水水质指标，宜化化工厂和热电厂目前分别设有 $500\text{m}^3/\text{h}$ 的脱盐水站，因

此经地表水预处理后排入现有脱盐车站可行。

1、化工厂地表水预处理系统预工艺流程

800m³/h 地表水来水首先进入原水缓冲池，经原水提升泵提升后经过加热器（全年冬季最冷月需要将 8℃ 来水用 70~95℃ 热水间接加热至 11℃）后依次进入澄清池配水槽、高效澄清池（单台澄清池设计出力为 400m³/h），在高效澄清池的絮凝区加入絮凝剂、助凝剂和石灰乳，经过混凝、沉淀，去除悬浮物和部分胶体，上清液经过出水渠配流后均匀进入两列并行的 V 型滤池（800m³/h）进行深度过滤，过滤后的产水进清水池，一部分（350m³/h）通过清水泵输送至原有一次水池，作为系统循环水等其他水源补水，另一部分（450m³/h）经超滤给水泵提升后进入 4 套超滤装置处理后进超滤产水池，经提升泵输送至现有化工厂脱盐车站。

澄清池部分泥渣由污泥回流泵送回高效澄清池的絮凝区，剩余污泥由泵送入污泥缓冲罐均质混合后经污泥给料泵输送至真空皮带机进行过滤，滤饼外送乌达区一般工业固废堆场，滤液回收至原水缓冲水池。V 型滤池反洗废水和超滤水力反洗废水排至原水调节池或回收水池，V 型滤池反洗主要有气洗和水洗及气水洗形式，1~2 天水洗一次，水洗废水产生量约 220m³ 每次，超滤反洗半小时一次，废水产生量约 10m³ 每次，V 型滤池和超滤反洗废水通过回收水泵输送至系统进水口继续回用处理；超滤酸洗和碱洗定期进行维护性和恢复性清洗，酸碱废水产生量约 80 m³ 每个月，酸洗和碱洗废水收集到超滤废水池，最终至循环水系统综合利用。皮带脱水机实时对滤布进行清洗，反洗废水通过回收水泵输送至系统进水口继续回用处理。超滤系统进水口配套设置网式自清洗过滤器，保证进水水质。化工厂地表水预处理系统工艺流程见下图。

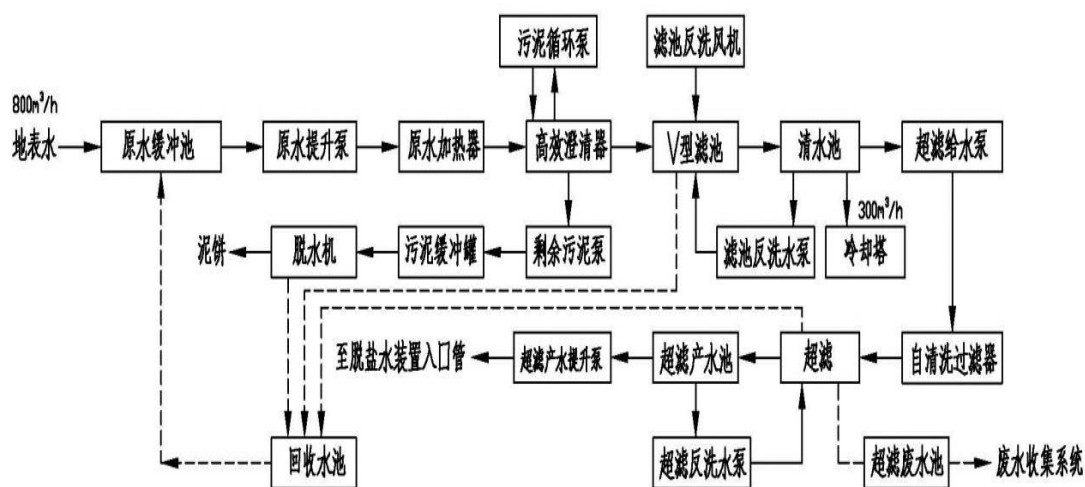


图 5 化工厂地表水预处理系统工艺流程图

2、热电厂地表水预处理系统预工艺流程

800m³/h 地表水来水首先进入原水缓冲池,经原水提升泵提升后经过加热器(全年冬季最冷月需要将 8℃来水用 0.45MPa 的蒸汽加热至 11℃)后依次进入澄清池配水槽、高效澄清池(单台澄清池设计出力为 400m³/h),在高效澄清池的絮凝区加入絮凝剂、助凝剂和石灰乳,经过混凝、沉淀,去除悬浮物和部分胶体,出水经过出水渠配流后均匀进入两列并行的 V 型滤池(800m³/h),过滤后的产水进清水池,一部分(300m³/h)直接送至冷水塔作为循环水补水,另一部分(500m³/h)经超滤给水泵提升后进入 4 套超滤装置,经提升泵输送至原车间脱盐水设备。

澄清池部分泥渣由污泥回流泵送回高效澄清池的絮凝区，剩余污泥由泵送入污泥缓冲罐均质混合后经污泥给料泵输送至真空皮带机进行过滤，滤饼外送乌达区一般工业固废堆场，滤液回收至原水缓冲水池。V 型滤池反洗废水和超滤水力反洗废水排至原水缓冲池或回收水池，通过回收水泵输送至系统进水口继续回用处理；超滤化学加强反洗水收集到超滤废水池，经超滤废水排放泵输送至热电厂废水收集装置，进入电厂循环水系统利用。超滤系统进水口配套设置网式自清洗过滤器，保证进水水质。热电厂地表水预处理系统工艺流程见下图。

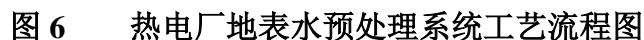


表 17 地表水水质指标分析表

33

其它	单位电荷阴离子总和		9.19		TOC	2.38	mg/L
					电导率(25℃)	909	μS/cm
	外观				氨氮	0.09	mg/L
	气味	无			总磷(PO ₄ ³⁻)	0.1	mg/L
	浊度 NTU	7.36			色度		倍

由上表可知，地表水来水中浊度、电导率和悬浮物较地下水或自来水有显著升高，将化工厂和热电厂反渗透进水地下水水源切换为地表水水源后，预处理系统和除盐系统进水负荷将明显增大，难以保证原供水系统的稳定运行，因此需新建地表水预处理系统进行改造以满足生产对除盐水的需求。

高密度澄清池由凝聚区、絮凝区、沉淀区、浓缩区、泥渣回流系统、剩余泥渣排放系统及加药系统组成。原水投加聚剂后进入凝聚区，通过搅拌器快速混合，发生凝聚反应，生成小颗粒矾花；而后进入絮凝区，投加助凝剂，在搅拌叶轮作用下与浓缩区回流泥渣接触反应生成大颗粒矾花；絮凝区出水自流进入高效沉淀区。高效沉淀区上部清水区安装斜管，悬浮絮体进入斜管区后沉淀在斜管空腔内，并沿斜边表面滑至下部污泥浓缩室；清水由池顶集水槽收集后进入推流式氯接触池。泥渣在池下部浓缩，活性污泥回流至絮凝区，剩余污泥送至压滤系统进行脱水处理，污泥脱水回至高密度澄清池回用处理。化工园区水厂供来的黄河水含泥量约 30mg/L，污泥的产生量约为 660t/a（干基），经压滤脱水后，取值脱水率 50%，则污泥产生量 1320t/a。

3、地表水预处理效果

本次试验水质数据见表 18。

表 18 地表水试验水质数据表

项目	总碱度	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Cl^-	浊度	pH	总磷
单位	mmol/L	mmol/L	mmol/L	mg/L	NTU	-	mg/L
数值	3.86	1.55	1.35	125	7.36	8.15	0.10

根据设计，PFS 最佳加药量为 25mg/L，PAM 的最佳加药量为 0.25mg/L，CaO 的最佳加药量为 0.14g/L，此时的 pH 值为 10.3。预处理后的水质碱度降低到 0.9mmol/L，硬度下降到 1.76mmol/L，浊度下降到 0.52NTU。碱度和硬度都有大幅度的降低，碱度的去除率约为 77%，硬度的去除率为 39%，浊度去除率为 92.98%。

经过石灰处理后，碱度和硬度将有大幅度的降低，可以一定程度上减少反渗透的压力，处理效果分析表见表 19。

表 19 地表水预处理装置处理效果分析表

指标		总碱度 (mmol/L)	硬度 (mmol/L)	浊度 (NTU)
地表水预处理装置	进水	3.86	2.9	7.36
	出水	0.9	1.76	0.52
	去除率 (%)	77	39	92.98

综上所述，采用石灰混凝澄清的工艺，可以大幅度的降低碱度和硬度，对地表水的预处理起到软化作用，减少后续反渗透工艺的压力，降低结垢倾向。

地表水经预处理装置处理后出水指标见表 20。

表 20 地表水经预处理装置处理后出水水质指标一览表

项目	指标
浊度	<1
色度	清
污染指数 (SDI)	<5
游离氯	<0.05mg/L

主要污染工序：

1 施工期主要污染：

1.1 大气污染源

施工期的大气污染主要来自施工产生的扬尘和燃油机械设备及运输车辆产生的废气。

①施工扬尘产生主要有以下几种过程：

- a)土方的挖掘、堆放、回填和清运过程造成扬尘。
- b)建筑材料(水泥、石灰、砂子)等装卸、堆放、搅拌过程造成的扬尘。
- c)各种施工车辆行驶往来造成的扬尘。
- d)施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

②施工废气的主要来源包括：

各种燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气。燃油机械和汽车尾气中的污

染物主要有二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、一氧化碳(CO)及碳氢化合物(CmHn)等。根据有关单位在市政施工现场测试结果表明：氮氧化物(NO_x)的浓度可达150μg/m³。

1.2 水污染源

施工期间废水主要来自于施工拌料、清洗机械和车辆产生的废水以及施工人员产生的生活污水。

在施工期间，由于车辆机械检修清洗、管道敷设、混凝土调制、建筑安装等工程的实施，将会带来一定量的施工废水。根据有关资料，施工产生的废水中悬浮物浓度高达3000~5000mg/l, PH值为9~12; 车辆清洗废水中油类浓度达10~15mg/l。此外，在施工期间，施工人员日常生活将产生一定量的生活污水，生活污水中主要污染物为BOD、COD和悬浮物，其浓度一般为150mg/l、300mg/l和150mg/l。

1.3 噪声

施工产生的噪声主要来自于各种机械和车辆及推土机、挖掘机、装卸机、基础阶段的打桩机、混凝土搅拌机和混凝土振捣过程。

施工机械由于其持续时间长是主要的噪声源；车辆噪声波动性较大。主要施工机械产生的噪声强度和距离声源不同距离处的等效声级见表21，噪声衰减按点声源自由场中声压级衰减规律计算。

表 21 主要噪声源强度及不同距离处的噪声值 单位:dB(A)

施工阶段	主要噪声源	声级	距声源距离						
			20	40	60	80	100	200	400
土石方阶段	推土机、挖掘机等	92~102	66~76	60~70	56~66	54~64	52~62	46~55	40~50
基础阶段	打桩机	112~122	86~96	80~90	76~85	74~84	72~82	66~76	60~70

由上表并对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）标准，土石方阶段距施工场地40m处噪声满足昼间70dB(A)，200m处满足夜间55dB(A)的标准值；基础阶段400m处噪声满足昼间70dB(A)的标准要求(夜间禁止施工)。

1.4 施工垃圾

施工垃圾主要来自于施工所产生的建筑垃圾以及由于施工人员进驻带来的生活垃圾。施工垃圾主要有挖掘残土等。

施工期产生的建筑垃圾及施工人员带来的生活垃圾如不及时清理不仅有碍景观，影响施工区的环境，而且在遇大风干燥天气时将产生扬尘。生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊蝇传播疾病、产生臭气，对周围环境产生不利影响。

2 运营期主要污染工序

2.1 大气污染源

本项目为地表水预处理工程，故本项目不会产生大气污染物。

2.2 水污染源

1) 地表水经预处理后达到现有脱盐水处理站进水要求后依托现有脱盐水处理站，生产用水量未改变，本项目水源由地下水替换为地表水，地表水中 COD 和氨氮含量较小（COD 含量为 13mg/L，氨氮含量为 0.09mg/L），经絮凝、沉淀、过膜后，COD 和氨氮大部分都被去除，仅有少部分留在水中，而且脱盐水处理站浓水主要污染因子为盐类，因此，本项目对 COD 和氨氮的排放量未做考虑。

2) 本项目建成后生产定员由本厂现有员工调配，无新增定员，无生活废水产生；

3) 宜化化工厂和热电厂地表水预处理后一部分作为系统循环水等其他水源补水，剩余部分排入宜化公司现有脱盐水处理站进行处理，无废水外排；

4) 超滤酸洗和碱洗废水主要产生于维护性反洗和恢复性清洗环节，维护性反洗时碱洗为 3 天 1 次，一次碱洗废水产生量为 6m^3 ，酸洗为 15 天 1 次，一次酸洗废水产生量为 6m^3 ；恢复性清洗时酸洗和碱洗分别为 30 天 1 次，酸洗和碱洗废水产生量分别为 6m^3 。V 型滤池酸洗碱洗废水平均为 $80\text{m}^3/\text{个月}$ （ $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ），酸洗和碱洗废水收集到超滤废水池，最终至循环水系统综合利用。

2.3 固体废物

本项目地表水预处理过程中，产生一定量的固体废弃物，主要为泥饼及废超滤膜，因本项目处理原水为地表水，故所产生污泥及废超滤膜均为一般废物。泥饼产生量 1320t/a ，外送乌达区一般工业固废堆场；废超滤膜产生量为 0.9t/a ，由厂家回收处理。

2.4 噪声

主要来源于各污水泵、污泥泵、加药泵、脱水机等设备，运行时产生的噪声，声源源强在 $80\sim 110\text{dB}$ 之间。

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	措施后排放浓度 及排放量
废 气	无	无	--	--
废 水	V型滤池酸洗和碱洗 废水	酸和碱	2.7m ³ /d	0
固 体 废 物	超滤系统	废超滤膜	0.9t/a	0
	污泥压滤系统	泥饼	1320t/a	0
噪 声	噪声主要来源于污水泵、污泥泵、加药泵、脱水机等， 声源源强在 80-100dBA 之间			
主要生态影响（不够时可附另页）： 本项目在现有宜化 PVC 厂区东侧和宜化热电厂北侧空地上进行建设，故本项目对周围生态环境影响较小。				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

施工期主要产生废水、扬尘、噪声及固体废物等污染形式，现对施工期环境影响分析如下：

1 噪声

施工期产生的环境噪声，主要的噪声源为施工作业机械和施工车辆，不同施工机械噪声水平相差很大。重型和中型载重车在加速状态下的噪声级范围分别可达 88~93dB(A)和 82~90 dB(A)，打桩机的噪声级范围可达 95~105dB(A)。项目所处位置为城市区域环境噪声的 3 类区，因此施工场界外应执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，为最大程度的减轻噪声污染，施工单位应做到：

①尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)的要求。

②精心安排，减少施工噪声影响时间，凡超过夜间噪声标准的设备，夜间(晚 22:00 至早 6:00)必须停止使用。

③加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增强机械噪声的现象发生。

通过采取以上措施，能够最大限度减少噪声对周围声环境的影响。

2 废水

建筑施工期间的废水包括建筑废水和生活污水。

建筑废水主要包括冲洗施工机械、工具、地面等产生的废水，水泥砂浆、石灰浆废液，以及基坑排水产生的废水。为最大程度的减轻废水污染，施工单位应做到：

①施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量较高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后排放。

②砂浆和石灰浆等废液应集中沉淀处理，干燥后与固体废物一起处置。

③土建在现有厂区内进行，施工期间的生活污水依托厂区污水管网排入宜化公司生活污水处理站进行处理。

通过采取以上措施，使施工期产生的各种废水均经过处理后排放，不会对地下水环境产生影响。

3 扬尘

场地平整、施工材料装卸和运输、混凝土水泥砂浆的配制等施工过程会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘。为最大程度的减轻扬尘污染，施工单位应贯彻“清洁生产”的要求，做到：

①装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，做到表面覆盖。减少途中撒落，对施工现场抛撒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。

②限制车速。施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样的清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。施工车辆在进入施工场地时，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

③搅拌水泥砂浆应在临时工棚内进行，加水泥时，尽量靠近搅拌机料口，加料速度宜缓慢，以减少水泥粉尘外撒。

④避免大风天气作业。应避免在大风天气下进行水泥、沙石等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

⑤对整个施工场地设临时围墙或金属防护板，减少施工场地与外界的流通，减轻的施工场界外的影响。

通过上述措施，能够最大限度减少扬尘的产生，使本工程的施工扬尘对大气环境产生较小的影响。

4 固体废物

在施工期间，建筑垃圾都应作为土方填塘或抬高地基，应认真核算土石方量，避免多余弃土。多余废物和弃土须及时清运，以免影响周围环境。

施工人员在此生活期间产生的生活垃圾要集中定点收集，定期由环卫部门清运，不得任意堆放和丢弃，以减少对环境的影响。

营运期环境影响分析：

1 大气污染物

本项目水源主要为地表水，地表水预处理工艺采用的是高效澄清池+V 型滤池+超滤处理工艺，不会产生大气污染物。故本项目不会对大气环境产生不利的影响。

2 水环境

本项目地表水经预处理后达到现有脱盐水处理站进水要求后依托现有脱盐水处理站处理，生产用水量未改变，本项目水源由地下水替换为地表水，地表水中 COD 和氨氮含量较小（COD 含量为 13mg/L，氨氮含量为 0.09mg/L），经絮凝、沉淀、过膜后，COD 和氨氮大部分都被去除，仅有少部分留在水中，而且脱盐水处理站浓水主要污染因子为盐类，因此，本项目对 COD 和氨氮的排放量未做考虑。

本项目建成后生产定员由本厂现有员工调配，无新增定员，无生活废水产生；地表水经预处理后，部分直接作为系统循环水等其他水源补水，剩余部分排入宜化公司现有脱盐水处理站处理，无生产废水外排。

超滤酸洗和碱洗废水主要产生于维护性反洗和恢复性清洗环节，维护性反洗时碱洗为 3 天 1 次，一次碱洗废水产生量为 6m³，酸洗为 15 天 1 次，一次酸洗废水产生量为 6m³；恢复性清洗时酸洗和碱洗分别为 30 天 1 次，酸洗和碱洗废水产生量分别为 6m³。V 型滤池酸洗碱洗废水平均为 80 m³/个月（2.7 m³/d），酸洗和碱洗废水收集到超滤废水池，最终至循环水系统综合利用。

因此本项目废水不会对环境产生不利影响。

3 固体废物

本项目运行过程产生一定量的固体废弃物，主要为泥饼及废超滤膜，因本项目处理原水为地表水，故所产生污泥及废超滤膜均为一般废物。泥饼产生量 1320t/a，主要成分为泥沙，产生的污泥经真空皮带机压滤后由卸泥间二楼的泥斗直接卸至一楼三边带有围堰的防渗储泥池，定期外送乌达区一般工业固废堆场；废超滤膜 7~8 年更换一次，产生量约 7t（0.9t/a），不在厂区内储存，由厂家回收处理。

4 噪声

该项目运营期产生的噪声污染主要是来源于各污水泵、污泥泵、加药泵、脱水机等设备，声源源强为 80-100dB 之间，该项目应选用性能好、质量可靠的低噪声设备，将泵类设备设在泵房内，并采取减振降噪措施，采取以上措施后厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，基本上不会对周围声环境产生影响。

5 防渗措施

本项目各水池及一般工业固体废物储存间做防渗处理，参照《石油化工防渗工程技术规范》中的规定执行：地表水预处理工程各生产水池及回收水池、超滤废水池、集水坑为一般污染防治区，防渗性能应与1.5m厚粘土层(渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。在采取严格的防渗措施的情况下，对周围地下水及土壤影响较小。

6 环保投资估算

本项目环境保护措施及投资详见表 22。

表 22 竣工验收一览表

类别	环保设施	环保投资	时间
固废	废超滤膜不在厂区内储存，由厂家回收处理	--	三同时
	泥饼外送乌达区一般工业固废堆场处理，化工厂和热电厂污泥分别临时储存于卸泥间防渗储泥池内，储泥池渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	5	
废水	化工厂和热电厂 V 型滤池酸洗和碱洗废水分别设置防渗超滤废水池，最终至循环水系统综合利用	5	
防渗措施	本项目地表水预处理各生产水池及回收水池、超滤废水池、集水坑做防渗处理，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	8	
噪声	选用性能好、质量可靠的低噪声设备，将泵类设备设在泵房内，并采取减振降噪措施	5	
其他	地面硬化及绿化	3	
合计		26	

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	预期治理 效果
废气	无	无	--	--
废水	V型滤池酸洗和碱洗废水	酸和碱	酸洗和碱洗废水收集到超滤废水池，最终至循环水系统综合利用。	无影响
固废	超滤系统	废超滤膜	不在厂区内储存，由厂家回收处理	合理处置
	污泥压滤系统	泥饼	在卸泥车间内设置污泥临时储存池，定期外送乌达区一般工业固废堆场	合理处置
噪声	本项目的噪声源主要是污水泵、污泥泵、加药泵、脱水机等，用性能好、质量可靠的低噪声设备，将泵类设备设在泵房内，并采取减振降噪措施。			
其他				

生态保护措施及预期效果

1 施工期

1.1 建筑材料运输须按固定路线行驶，如现已有路线，须按原路线行驶；

1.2 建筑材料合理堆放，施工产生的垃圾及时运走并合理处置。

1.3 加强施工期间的环境保护管理，防止工程建设和物资运输过程中发生污染事故和扰民事件，保护生态环境。

2 营运期

加强厂区的绿化工作，多种树种草，以改善周围生态环境。

结论与建议

1 结论

本项目为地表水预处理项目。宜化化工公司化工厂和热电厂对地表水进行预处理，处理后部分直接作为系统循环水等其他水源补水，剩余部分排入宜化公司现有脱盐水处理，通过本项目的实施，每年可减少地下水量约为 1400 万 m^3 。

1.1 项目建设符合国家产业政策

(1)本项目根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》2016 修正版，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类项目；

(2)本项目由乌海市乌达区发展和改革局于 2018 年 5 月 24 日予以备案，备案编号：2018-150304-26-03-010412。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策和地方发展规划。

1.2 社会、经济和环境效益

通过实施宜化化工公司地表水预处理工程，每年减少地下水量约为 1400 万 m^3 。由于大大减少了地下水的取水量，可获得良好社会效益和环境效益，随着地下水资源的日益短缺，也必将获得良好的经济效益。

1.3 厂址选择的合理性

本项目位于乌海市乌达工业园区内蒙古宜化化工有限公司 PVC 厂区和热电厂区域内，符合城市总体规划。项目通过采取报告中提出的环保措施后，对周围环境影响很小。厂址选择合理。

1.4 环境影响分析

a)废水排放影响分析表明：本项目地表水预处理后部分直接作为系统循环水等其他水源补水，剩余部分排入宜化公司现有脱盐水处理，无生产废水外排。项目建成后生产定员由本厂现有员工调配，无需新增定员，无生活废水产生及排放。因此，本工程的废水不会对周围水体环境产生影响。

b)固体废物影响分析表明：本项目生产固废做到合理处理，对环境影响较小。

c)污水处理厂的主要噪声源为污水泵、污泥泵、加药泵、脱水机等，根据类比调查各类设备的噪声功率级为 80-100dBA，通过采用降噪措施能减小其对环境的影响。

1.6 环境影响评价总结论

综上所述，内蒙古宜化化工有限公司地表水预处理工程，符合国家产业政策，已取得乌海市乌达区发展和改革局的备案；厂址选择合理；污染物达标排放。在确保生产工艺正常运行、全面严格落实本报告表所提各项污染防治措施的前提下，通过加强环境管理和环境监测，杜绝事故排放，对周围环境影响较小，从环境角度分析，本项目在拟建厂址建设是可行的。

2 建议

1)企业认真执行国家环境保护法律法规的“三同时”制度，完善厂区内所有环保设施和安全设施的建设，加强各个环节的环境管理工作，制定出各种治理设施的具体管理措施和责任，杜绝各种事故排放和污染环境事故的发生。

2)加强企业内部管理，减少人为操作偏差，降低原辅材料和产品流入环境的机率，减少环境污染。

3)企业应对职工进行安全教育与培训，各种安全设施要齐全，尽量降低事故发生的几率，在事故发生时，应积极采用有效措施最大限度降低事故成本。

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

本报告表应附以下附图、附件：

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 环境保护目标图

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 立项批准文件

附件 3 其他与环评有关的行政管理文件

如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，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。