

山东力宏宝冠纤维素有限公司  
年产1万吨羧甲基纤维素钠生产项目  
(二期) 竣工环境保护验收  
监测报告  
Acceptance Monitoring Report

建设单位：山东力宏宝冠纤维素有限公司

编制单位：山东力宏宝冠纤维素有限公司

二零二四年六月

建设单位：山东力宏宝冠纤维素有限公司

法人代表：陈正伟

编制单位：山东力宏宝冠纤维素有限公司

法人代表：陈正伟

项目负责人：赵志峰

建设单位：山东力宏宝冠纤维素有限公司

电话:13697693775

网址:——

邮编:251200

地址:山东省德州（禹城）国家高新技术产业开发区德信大街中段

编制单位：山东力宏宝冠纤维素有限公司

电话:13697693775

网址:——

邮编:251200

地址:山东省德州（禹城）国家高新技术产业开发区德信大街中段

# 前言

山东力宏宝冠纤维素有限公司成立于 2006 年 10 月，是由重庆力宏精细化工有限公司和山东宝冠纤维素有限公司合资建设的一家生产工业用添加剂羧甲基纤维素钠、食品添加剂羧甲基纤维素钠的生产销售企业。公司现有项目于 2016 年 12 月编制完成《山东力宏宝冠纤维素有限公司年产 10000 吨羧甲基纤维素钠项目现状环境影响评估报告》，2016 年 12 月 26 日禹城市环境保护局予以环保备案，备案号为禹环评函【2016】20 号，现有项目已申请排污许可，排污许可编号：9137148279530279XG001Q，现有项目年产 10000 吨羧甲基纤维素钠，生产工艺包括原料破碎、碱化、醚化、洗涤、离心、蒸馏、汽提、烘干、粉碎、混料、包装。

山东力宏宝冠纤维素有限公司于 2022 年 5 月委托德州市环境保护科学研究所有限公司编制了《山东力宏宝冠纤维素有限公司年产 1 万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）环境影响报告表》，该项目环境影响报告表于 2022 年 8 月 5 日取得禹城市行政审批服务局批复（禹审批[2022]140 号），目前该项目已建设完成。山东力宏宝冠纤维素有限公司于 2020 年 4 月申请核发排污许可证，于 2020 年 4 月 9 日通过审核，排污许可证证书编号为 9137148279530279XG001Q，有效期为自 2020 年 4 月 9 日起至 2023 年 4 月 8 日止，于 2021 年 8 月 3 日通过变更申请，于 2023 年 3 月 24 日通过延续申请，有效期为自 2023 年 4 月 9 日起至 2028 年 4 月 8 日止，于 2023 年 11 月 16 日通过重新申请，有效期为自 2023 年 11 月 16 日起至 2028 年 11 月 15 日止。

本次验收项目主要建设内容如下：

建设 1 座羧甲基纤维素钠生产车间及 1 座专用变配电室，2 座原料及成品库、1 座中控室、1 座甲类仓库、建设配酸区和罐区基础，建设 MVR 和污水处理设施，购置捏合机、洗涤槽、卧螺离心机等主要设备。

本次验收山东力宏宝冠纤维素有限公司年产 1 万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期），验收范围包括：羧甲基纤维素钠生产车间及配套的公辅工程、环保工程等。本次山东力宏宝冠纤维素有限公司年产 1 万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）总投入资金 6448 万元，环保投资 740 万元。

本项目开工建设时间为2022年9月，竣工时间为2023年12月，调试时间为2024年1月5日至2024年5月4日。2024年4月，受山东力宏宝冠纤维素有限公司委托，山东顺源环境检测有限公司承担了该项目的监测工作。2024年4月15日至16日，山东顺源环境检测有限公司对该项目进行了现场监测，在此基础上编制了本验收监测报告。

2024年5月25日，山东力宏宝冠纤维素有限公司主持召开了本项目的验收会议，根据专家意见，验收项目组对验收报告进行了修改完善，形成终版《山东力宏宝冠纤维素有限公司年产1万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》。

在验收报告编制过程中，我们得到了各级领导和专家的大力支持和热情指导，在此表示衷心地感谢！

## 目 录

一、 项目概况 .....	1
二、 验收依据 .....	3
三、 项目建设情况 .....	6
四、 环境保护设施 .....	22
五、 环评主要结论与建议及审批决定 .....	26
六、 验收执行标准 .....	30
七、 验收监测内容 .....	33
八、 质量保证及质量控制 .....	35
九、 验收监测结果 .....	38
十、 验收监测结论 .....	52
十一、 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	57
附件 .....	58

## 一、项目概况

项目名称	山东力宏宝冠纤维素有限公司年产1万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）				
建设单位名称	山东力宏宝冠纤维素有限公司				
建设项目性质	扩建				
建设地点	山东省德州（禹城）国家高新技术产业开发区德信大街中段山东力宏宝冠纤维素有限公司现有厂区内				
立项审批部门	禹城市行政审批服务局	批准文号	2103-371482-04-05-565760		
法人代表	陈正伟				
环评报告表编制单位	德州市环境保护科学研究 所有限公司	环评时间	2022年5月		
环评报告表 审批部门	禹城市行政审批服务局	审批时间	2022年8月5日		
		审批文号	禹审批[2022]140号		
项目开工时间	2022年9月1日	项目竣工时间	2023年12月22日		
调试时间	2024.1.5-2024.5.4	是否申领排污许可证	是		
排污许可证发证时间	2020年4月9日，2021年8月 3日，2023年3月24日，2023 年11月16	排污许可证编号	9137148279530279XG001Q		
投资总概算	6424 万元	环保投资总概算	700万元	比例	10.9%
实际总概算	6448 万元	环保投资总概算	740万元	比例	11.5%
验收工作由来	项目竣工和试运行 成功申请验收	验收工作的组织与 启动时间	2024年4月		
验收范围	羧甲基纤维素钠生产车间及配套的公辅工程、环保工程等。				
验收内容	<p>调查该项目在设计、施工和试运营阶段对环评报告、环评批复中所提的环保措施的落实情况。</p> <p>调查该项目实际建设内容、实际生产能力、产品内容及原辅料的使用情况。</p> <p>调查该项目各类污染物实际产生情况及采取的污染控制措施，分析各项污染控制措施实施的有效性；通过现场检查和实地监测，调查污染物达标排放情况及污染物排放总量的落实情况。</p>				
是否编制了验收 监测方案	是	方案编制时间	2024年4月		
现场验收监测时间	2024年4月15日至16日	验收监测报告形成过程	2024年6月		

<p>验收工作由来</p>	<p>山东力宏宝冠纤维素有限公司成立于 2006 年 10 月，是由重庆力宏精细化工有限公司和山东宝冠纤维素有限公司合资建设的一家生产工业用添加剂羧甲基纤维素钠、食品添加剂羧甲基纤维素钠的生产销售企业。公司投资 6448 万元建设年产 1 万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期），环保投资 740 万元。新建 1 座羧甲基纤维素钠生产车间及 1 座专用变配电室，2 座原料及成品库、1 座中控室、1 座甲类仓库、新建配酸区和罐区基础，新建 MVR 和污水处理设施，购置捏合机、洗涤槽、卧螺离心机等主要设备。</p> <p>山东力宏宝冠纤维素有限公司于 2022 年 5 月委托德州市环境保护科学研究所有限公司编制了《山东力宏宝冠纤维素有限公司年产 1 万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）环境影响报告表》，该项目环境影响报告表于 2022 年 8 月 5 日取得禹城市行政审批服务局批复（禹审批[2022]140 号），目前该项目已建设完成。山东力宏宝冠纤维素有限公司于 2020 年 4 月申请核发排污许可证，于 2020 年 4 月 9 日通过审核，排污许可证证书编号为 9137148279530279XG001Q，有效期为自 2020 年 4 月 9 日起至 2023 年 4 月 8 日止，于 2021 年 8 月 3 日通过变更申请，于 2023 年 3 月 24 日通过延续申请，有效期为自 2023 年 4 月 9 日起至 2028 年 4 月 8 日止，于 2023 年 11 月 16 日通过重新申请，有效期为自 2023 年 11 月 16 日起至 2028 年 11 月 15 日止。</p> <p>本次验收山东力宏宝冠纤维素有限公司年产 1 万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期），验收范围包括：羧甲基纤维素钠生产车间及配套的公辅工程、环保工程等。</p> <p>本项目开工建设时间为 2022 年 9 月，竣工时间为 2023 年 12 月，调试时间为 2024 年 1 月 5 日至 2024 年 5 月 4 日。2024 年 4 月，受山东力宏宝冠纤维素有限公司委托，山东顺源环境检测有限公司承担了该项目的监测工作。2024 年 4 月 15 日至 16 日，山东顺源环境检测有限公司对该项目进行了现场监测，在此基础上编制了本验收监测报告。</p> <p>2024 年 5 月 25 日，山东力宏宝冠纤维素有限公司主持召开了本项目的验收会议，根据专家意见，验收项目组对验收报告进行了修改完善，形成终版《山东力宏宝冠纤维素有限公司年产 1 万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》。</p> <p>在验收报告编制过程中，我们得到了各级领导和专家的大力支持和热情指导，在此表示衷心地感谢！</p>
---------------	---

## 二、验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- 3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- 4、《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- 7、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）
- 2、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）
- 3、《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》（公告2018年第9号）
- 4、关于印发《德州市生态环境局建设项目竣工环境保护验收实施方案》的通知（德环函[2018]10号）
- 5、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）

### 2.3 建设项目环境影响报告表（表）及其审批部门审批决定

- 1、德州市环境保护科学研究所有限公司编制的《山东力宏宝冠纤维素有限公司年产1万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）环境影响报告表》
- 2、禹城市行政审批服务局《山东力宏宝冠纤维素有限公司年产1万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）环境影响报告表审批意见》，批复文号禹审批[2022]140号（2022年8月5日）
- 3、山东力宏宝冠纤维素有限公司年产1万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）备案证明（2103-371482-04-05-565760）

### 2.4 验收执行标准

《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”排放浓度限值要求；

《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中“非重点行业”II时段标准要求；

《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求；

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2周界外浓度最高点限值要求；

《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值；

《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1厂界标准值二级标准要求；

《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表2新建企业水污染物排放浓度限值间接排放要求；

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

**表 2-1 验收执行标准一览表**

序号	类别	项目	执行标准	标准限值	速率限值
1	1#原料破碎废气排气筒	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”排放浓度限值要求	10mg/m <sup>3</sup>	—
	2#烘干工序废气排气筒	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”排放浓度限值要求	10mg/m <sup>3</sup>	—
		VOCs（以非甲烷总烃计）	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中“非重点行业”II时段标准要求	60mg/m <sup>3</sup>	6.0 kg/h
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求	6000（无量纲）	—
	3#粉碎工序、混料包装工序废气排气筒	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”排放浓度限值要求	10mg/m <sup>3</sup>	—
		VOCs（以非甲烷总烃计）	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中“非重点行业”II时段标准要求	60mg/m <sup>3</sup>	6.0 kg/h
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求	6000（无量纲）	—
	4#碱化、醚化、洗	VOCs（以非甲烷总	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1	60mg/m <sup>3</sup>	6.0

	涤、离心、汽提、蒸馏工艺废气排气筒	烃计)	中“非重点行业”II时段标准要求		kg/h
	8#生活污水处理站废气排气筒	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2排放标准值要求	—	4.9 kg/h
		硫化氢		—	0.33 kg/h
		臭气浓度		2000(无量纲)	—
	5#工业污水处理站废气排气筒	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2排放标准值要求	—	4.9 kg/h
		硫化氢		—	0.33 kg/h
		臭气浓度		2000(无量纲)	—
	废气(无组织)	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2周界外浓度最高点限值要求	1.0mg/m <sup>3</sup>	—
		VOCs(以非甲烷总烃计)	《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2厂界监控点浓度限值	2.0mg/m <sup>3</sup>	—
		氨	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1厂界标准值二级标准要求	1.5	—
		硫化氢		0.06	—
		臭气浓度	《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2厂界监控点浓度限值	16(无量纲)	—
2	废水	PH	《淀粉工业水污染物排放标准》(GB25461-2010)表2新建企业水污染物排放浓度限值间接排放要求	6-9(无量纲)	—
		COD <sub>Cr</sub>		300mg/L	—
		BOD <sub>5</sub>		70mg/L	—
		NH <sub>3</sub> -N		35mg/L	—
		SS		70mg/L	—
		总磷		5mg/L	—
		总氮		55mg/L	—
3	噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	—
4	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求; 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订); 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求			

### 三、项目建设情况

#### 3.1 项目地理位置及平面布置

禹城市地处山东省西北部，徒骇河中游，地理位置：东经 116°22'11"—116°45'00"，北纬 36°41'36"—37°12'13"，南北长 58 公里，东西宽 33 公里，总面积 990.4 平方公里。自东北部顺时针依次与临邑、齐河、茌平、高唐、平原五县接壤。山东力宏宝冠纤维素有限公司位于禹城市高新技术开发区，项目地理位置见附件—项目地理位置图。

禹城市隶属山东省德州市，辖 9 镇 1 乡两个街道办事处和一个高新技术产业开发区，耕地面积 80 万亩，人口 50 万。

该项目位于山东省德州（禹城）国家高新技术产业开发区德信大街中段山东力宏宝冠纤维素有限公司现有厂区内，厂区北邻德信大街，交通便利，项目周围社会环境具体情况见附图。本项目总占地面积为 6532m<sup>2</sup>，厂区沿德信大街（即厂区北厂界）设置人流出入口 1 处。本项目建设的 2 座原料及成品仓库位于厂区北侧，甲类仓库、扩建罐区和中控室位于厂区中部，变配电室位于厂区南侧，生产车间位于厂区西南侧，事故水池位于生产车间西侧，工业污水处理站位于厂区东侧，厂区具体平面布置情况见附图-厂区平面布置情况。

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 项目建设内容

（1）项目名称：山东力宏宝冠纤维素有限公司年产 1 万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）

（2）建设性质：扩建

（3）建设地点：山东省德州（禹城）国家高新技术产业开发区德信大街中段山东力宏宝冠纤维素有限公司现有厂区内

（4）建设内容：

建设 1 座羧甲基纤维素钠生产车间及 1 座专用变配电室，2 座原料及成品库、1 座中控室、1 座甲类仓库、建设配酸区和罐区基础，建设 MVR 和污水处理设施，购置捏合机、洗涤槽、卧螺离心机等主要设备。

（5）建设规模：

年产 1 万吨羧甲基纤维素钠、副产结晶盐 3596.4 吨。

（6）占地面积：扩建项目项目占地面积 6352m<sup>2</sup>。

(7) **劳动定员**：项目建设完成后新增劳动定员 40 人，项目建成后公司员工共计 213 人。

(8) **年操作时间**：项目三班运转，每天生产 24 小时，每班 8 小时，年生产 320 天。

(9) **建设投资**：工程实际总投资 6448 万元，其中环保投资 740 万元，占总投资的 3.3%。

### 3.2.2 工程组成

本项目组成分为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程，项目具体工程详见表 3-1。

**表 3-1 项目工程一览表**

项目组成	工程内容	环评时建设内容	现状建设情况	变更情况
主体工程	生产车间	1 栋 4 层，建筑面积 8316m <sup>2</sup> ，位于禹城金冠蛋白食品有限公司厂区南部，生产车间内建设生产区、烘干区、粉碎区及包装区，主要包括捏合机、洗涤槽、卧螺离心机等主要设备 137 台。	1 栋 4 层，建筑面积 8316m <sup>2</sup> ，位于禹城金冠蛋白食品有限公司厂区南部，生产车间内建设生产区、烘干区、粉碎区及包装区，主要包括捏合机、洗涤槽、卧螺离心机等主要设备。	与环评基本一致，设备变化情况在生产设备一览表中说明
公用工程	办公楼	依托现有	依托现有	与环评一致
	供汽	厂区生产需提供蒸汽，主要用汽工序有醚化工艺反应釜升温，汽提工序汽提机升温，烘干流化床升温，现有工程蒸馏工序升温年用蒸汽量 35000t/a。项目扩建后新增蒸汽用量 35000t/a，扩建后全厂蒸汽用量 70000t/a。	厂区生产需提供蒸汽，主要用汽工序有醚化工艺反应釜升温，汽提工序汽提机升温，烘干流化床升温，现有工程蒸馏工序升温年用蒸汽量 35000t/a。项目扩建后新增蒸汽用量 34960t/a，扩建后全厂蒸汽用量 69960t/a。	与环评基本一致
	供水	包括生产用水、生活用水及系统补充水，现有工程新鲜水用量 136.98m <sup>3</sup> /d，扩建后新增新鲜水用量 114.2m <sup>3</sup> /d，扩建后全厂用水 251.18m <sup>3</sup> /d。	包括生产用水、生活用水及系统补充水，现有工程新鲜水用量 136.98m <sup>3</sup> /d，扩建后新增新鲜水用量 104.2m <sup>3</sup> /d，扩建后全厂用水 241.18m <sup>3</sup> /d。	与环评基本一致
	供电	现有工程用电量 1100 万 kwh/a，扩建后新增用电量 1000 万 kwh/a，扩建后全厂用电量 2100 万 kwh/a。	现有工程用电量 1100 万 kwh/a，扩建后新增用电量 1000 万 kwh/a，扩建后全厂用电量 2100 万 kwh/a。	与环评一致
辅助工程	循环水站	依托现有 1 座有效容积为 699.2m <sup>3</sup> 的循环水池，1 座有效容积为 54.4m <sup>3</sup> 的吸水池，配备 2 台型号为 CJNT-1500 的凉水塔。	依托现有 1 座有效容积为 699.2m <sup>3</sup> 的循环水池，1 座有效容积为 54.4m <sup>3</sup> 的吸水池，配备 2 台型号为 CJNT-1500 的凉水塔。	与环评一致
	冷冻及空压机	依托现有冷冻及空压机房（压缩空气、制冷），新增一台冷	依托现有冷冻及空压机房（压缩空气、制冷），新增一台冷	与环评一致

	房	水机组、一台仪表空压机、一台混料空压机。制冷剂采用R-134a 氟利昂，冷媒为水，制冷量为 1514kw，制冷温度 6-7℃，压力为 0.3MPa，R-134a 属于 HFC 类物质（非 ODS 物质），为环保制冷剂。	水机组、一台仪表空压机、一台混料空压机。制冷剂采用 R-134a 氟利昂，冷媒为水，制冷量为 1514kw，制冷温度 6-7℃，压力为 0.3MPa，R-134a 属于 HFC 类物质（非 ODS 物质），为环保制冷剂。	
	变配电室	1 座 1 层，建筑面积 192m <sup>2</sup> 。	1 座 1 层，建筑面积 192m <sup>2</sup> 。	与环评一致
	中控室	1 座 1 层，建筑面积 288m <sup>2</sup> 。	1 座 1 层，建筑面积 288m <sup>2</sup> 。	与环评一致
	维修间	依托原有冷冻及空压机房西侧房间作为维修间。	依托原有冷冻及空压机房西侧房间作为维修间。	与环评一致
	软水处理间	依托原有软水处理间，处理能力 20m <sup>3</sup> /h，处理效率 60%。	依托原有软水处理间，处理能力 20m <sup>3</sup> /h，处理效率 60%。	与环评一致
	蒸馏废水池	1 座 1 层，容积 370m <sup>2</sup> 。	1 座 1 层，容积 370m <sup>2</sup> 。	与环评一致
	配酸区	1 座 1 层，建筑面积 171m <sup>2</sup> ，位于氯乙酸仓库西侧。	1 座 1 层，建筑面积 171m <sup>2</sup> ，位于氯乙酸仓库西侧。	与环评一致
储运工程	原料及成品仓库	新建 1#、2#原料及成品仓库，两个仓库建筑面积均为 1440m <sup>2</sup> ，主要储存原料精制棉和木浆、成品羧甲基纤维素钠（CMC）。	新建 1#、2#原料及成品仓库，两个仓库建筑面积均为 1440m <sup>2</sup> ，主要储存原料精制棉和木浆、成品羧甲基纤维素钠（CMC）。	与环评一致
	甲类仓库	1 座 1 层，建筑面积 108m <sup>2</sup> 。储存危废和双氧水。	1 座 1 层，建筑面积 78m <sup>2</sup> 。储存双氧水。	与环评基本一致
	氯乙酸仓库	依托现有氯乙酸仓库，主要储存氯乙酸，固体颗粒，储存方式袋装，建筑面积 903.5m <sup>3</sup> 。	依托现有氯乙酸仓库，主要储存氯乙酸，固体颗粒，储存方式袋装，建筑面积 903.5m <sup>3</sup> 。	与环评一致
	五金仓库	1 座 1 层，建筑面积 314m <sup>2</sup> 。	1 座 1 层，建筑面积 314m <sup>2</sup> 。	与环评一致
	片碱库房	依托现有五金仓库。	依托现有五金仓库。	与环评一致
	罐区	对现有罐区进行扩建，现有工程液体原料罐区：200m <sup>3</sup> 的液碱储罐 2 台、70m <sup>3</sup> 的乙醇储罐 1 台、25m <sup>3</sup> 的盐酸储罐 2 台。扩建后新增 5m <sup>3</sup> 次氯酸钠储罐 1 台、40m <sup>3</sup> 双氧水储罐 1 台、10m <sup>3</sup> 乙二醛储罐 1 台、40m <sup>3</sup> 盐酸储罐 1 台、200m <sup>3</sup> 液碱储罐 1 台。	对现有罐区进行扩建，现有工程液体原料罐区：200m <sup>3</sup> 的液碱储罐 2 台、70m <sup>3</sup> 的乙醇储罐 1 台、25m <sup>3</sup> 的盐酸储罐 2 台。扩建后新增 5m <sup>3</sup> 次氯酸钠储罐 1 台、40m <sup>3</sup> 双氧水储罐 1 台、10m <sup>3</sup> 乙二醛储罐 1 台、40m <sup>3</sup> 盐酸储罐 1 台、200m <sup>3</sup> 液碱储罐 1 台。	与环评一致
环保工程	废气	原料破碎过程中产生的粉尘经除尘器除尘后通过新建 1 根 25m 高 1#排气筒排放，产品干燥工序产生的废气经二级旋风除尘后通过新建 1 根 25m 高 2#排气筒外排、粉碎工序及混料包装工序产生的废气收集后经脉冲除尘器处理后通过新建 1 根 25m 高 3#排气筒排放。生产	原料破碎过程中产生的粉尘经除尘器除尘后通过 1 根 29.3m 高 1#排气筒排放，产品干燥工序产生的废气经二级旋风除尘后通过 1 根 29.3m 高 2#排气筒外排，粉碎工序、混料包装工序和造粒工序产生的废气收集后经脉冲除尘器处理后通过 1 根 29.3m 高 3#	与环评基本一致，增加造粒工序产污环节，造粒机备用，根据监测数据，未增加污染物排放量，排气筒

		过程产生的乙醇废气由管道收集后经二级吸收塔吸收通过新建1根25m高4#排气筒排放。生活污水处理站产生的废气经“喷淋+过滤+光解”处理后依托现有工程1根15m高P8排气筒排放，工业污水处理站产生的废气经“喷淋+活性炭吸附”处理后通过新建1根15m高5#排气筒排放，原工业污水处理站及其排气筒P9备用。	排气筒排放。生产过程产生的乙醇废气由管道收集后经二级吸收塔吸收通过1根29.3m高4#排气筒排放。生活污水处理站产生的废气经“喷淋+过滤+光解”处理后依托现有工程1根15m高P8排气筒排放，工业污水处理站产生的废气经“喷淋+活性炭吸附”处理后通过新建1根15m高5#排气筒排放，原工业污水处理站及其排气筒P9备用。	高度增加
噪声		基础减振，封闭隔音，距离衰减。	基础减振，封闭隔音，距离衰减。	与环评一致
废水		生活污水、外排硬水经厂区原有生活污水处理站处理后排入禹城东郊城建污水处理有限公司深度处理，蒸馏工艺废水经新建1座MVR及工业污水处理站处理后排入禹城东郊城建污水处理有限公司深度处理，新建MVR及工业污水处理站处理规模173m <sup>3</sup> /d，原工业污水处理站备用。	生活污水、外排硬水经厂区原有生活污水处理站处理后排入禹城东郊城建污水处理有限公司深度处理，蒸馏工艺废水经新建1座MVR及工业污水处理站处理后排入禹城东郊城建污水处理有限公司深度处理，新建MVR及工业污水处理站处理规模173m <sup>3</sup> /d，原工业污水处理站备用。	与环评一致
固废		危险废物委托德州鹏博环保科技有限公司处理，一般固废外售物资回收部门，污泥委托禹城市惠福新能源有限公司处理，生活垃圾由当地环卫部门集中清运。	危险废物委托德州鹏博环保科技有限公司处理，一般固废外售物资回收部门，污泥委托禹城市惠福新能源有限公司处理，生活垃圾由当地环卫部门集中清运。	与环评一致
		新建1座危废仓库，做好防渗、防风、防雨。原危废库拆除。	新建1座危废仓库，1层，建筑面积78m <sup>2</sup> 。做好防渗、防风、防雨。	与环评一致
事故水池		对事故水池进行扩建，事故水池位于生活污水处理站南侧容积440.5m <sup>3</sup> ，扩建后容积增加283.7m <sup>3</sup> ，原容积367.2m <sup>3</sup> 的蒸馏废水池变为事故水池，扩建合并后事故水池容积为1100m <sup>3</sup> 。在新车间设置导排系统，满足厂区事故废水导排需要。	新建事故水池，位于生产车间西侧，事故水池容积为1100m <sup>3</sup> 。在新车间设置导排系统，满足厂区事故废水导排需要。	与环评基本一致，事故水池容积不变，位置变化
雨水收集池		1座，容积180m <sup>3</sup> ，位于生产车间西侧。	1座，容积180m <sup>3</sup> ，位于生产车间东侧。	与环评基本一致，雨水收集池容积不变，位置变化
消防水池		1座，容积600m <sup>3</sup> 。	1座，容积600m <sup>3</sup> 。	与环评一致

项目主要生产设备详见表 3-2。

**表 3-2 本次扩建项目生产设备一览表**

序号	设备名称	型号/规格	环评设计时数量 (台/套)	实际现状数量(台/套)	变更情况
1	双氧水储罐	40m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
2	乙醇储罐	70m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
3	液碱储罐	200m <sup>3</sup>	2	2	与环评一致
4	液碱储罐	200m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
5	盐酸储罐	40m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
6	盐酸储罐	25m <sup>3</sup>	2	2	与环评一致
7	次氯酸钠储罐	5m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
8	乙二醛储罐	10m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
9	尾气吸收塔	Φ800	1	1	与环评一致
10	乙醇泵	25 m <sup>3</sup> /h, 32m	2	2	与环评一致
11	液碱泵	25 m <sup>3</sup> /h, 32m	2	2	与环评一致
12	盐酸泵	15m <sup>3</sup> /h, 20m	2	2	与环评一致
13	次氯酸钠泵	15m <sup>3</sup> /h, 20m	1	1	与环评一致
14	精制棉破碎机	1200×1000×1000	2	2	与环评一致
15	浆板破碎机	2100×1300×800	2	2	与环评一致
16	纤维素计量仓	Φ2500×7000	5	5	与环评一致
17	纤维素粉计量仓引风机	1200×1000×1000	2	2	与环评一致
18	碱酒混合槽	Φ1400	5	5	与环评一致
19	酸酒高位槽	9.5m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
20	次氯酸钠高位槽	2m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
21	盐酸高位槽	3m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
22	稀酒高位槽	28m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
23	捏合机	6000×2000×2000	5	5	与环评一致
24	醚化反应器	5500×2000×2000	5	5	与环评一致
25	反应回收酒冷凝器	25m <sup>2</sup>	5	5	与环评一致
26	反应回收酒冷却器	10m <sup>2</sup>	5	5	与环评一致
27	卧螺离心机	3500×1500×1500	10	10	与环评一致
28	洗涤槽	8m <sup>3</sup>	5	13	增加 8 台
29	废酒槽	40m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
30	套用酒槽	8m <sup>3</sup>	2	6	增加 4 台
31	套用酒槽	2m <sup>3</sup>	0	2	增加 2 台
32	给料泵	1200×1000×500	10	10	增加 1 台
33	汽提机	8800×2000×4200	2	2	与环评一致
34	汽提回收酒冷凝器	80m <sup>2</sup>	2	2	与环评一致
35	汽提回收酒冷却器	25m <sup>2</sup>	2	2	与环评一致
36	真空泵	/	2	2	与环评一致
37	烘干加热器	1200×750×1050	2	2	与环评一致
38	尾气吸收塔	Φ800	1	1	与环评一致
39	引风机	1200×750×750	1	1	与环评一致
40	尾气风机	风量 5000m <sup>3</sup> /h	1	1	与环评一致
41	烘干机	8800×1200×4200	2	2	与环评一致
42	烘干一级分离器	φ1250×5100	2	2	与环评一致
43	烘干二级分离器	φ1500×4000	2	2	与环评一致
44	粉碎进料分离器	φ600×2500	2	2	与环评一致

45	粉碎机	2000×1500×1500	2	2	与环评一致
46	粉碎机	2800×1600×1800	1	1	与环评一致
47	粉碎机	2400×1500×1700	1	1	与环评一致
48	粉碎进料布袋除尘器	2000×1300×4500	2	2	与环评一致
49	粉碎出料一级分离器	φ800×3500	2	2	与环评一致
50	粉碎筛分机	SS1500	2	2	与环评一致
51	粉碎出料布袋除尘器	2500×1600×4000	2	2	与环评一致
52	混料机	Φ3200	1	1	与环评一致
53	包装系统	6000×4000×3000	1	1	与环评一致
54	烘干鼓风机	5-58 NO5.5A	2	2	与环评一致
55	烘干引风机	4-68 10C	2	2	与环评一致
56	粉碎进料引风机	9-19 型-4.5A	2	2	与环评一致
57	粉碎出料引风机	9-19 型-9D	2	2	与环评一致
58	冷却塔	1500m <sup>3</sup> /h	2	2	与环评一致
59	循环水泵	2000×1500×1000	3	3	与环评一致
60	冷水机组	4500×1900×2400	3	3	与环评一致
61	冷冻水箱	45m <sup>3</sup>	1	1	与环评一致
62	冷冻水泵	1800×1300×900	3	3	与环评一致
63	配酸釜	Φ2300	3	3	与环评一致
64	酸酒泵	IHF65-40-200	2	2	与环评一致
65	仪表空气空压机	2500×1200×1300	2	2	与环评一致
66	仪表空气缓冲罐	Φ2600×2600	1	1	与环评一致
67	混料空压机	2000×1000×1200	2	2	与环评一致
68	MVR 系统	1 套	1	1	与环评一致
69	造粒机	1 套	0	1	增加 1 台

### 3.2.3 产品方案及主要原、辅材料消耗

本次扩建项目建成后，可年产羧甲基纤维素钠 1 万吨、副产结晶盐 3596.4 吨。产品方案与实际对比见表 3-3。

**表 3-3 产品方案环评与实际对比表**

序号	产品名称	环评批复生产能力 (t/a)	实际生产能力 (t/a)	变更情况
1	羧甲基纤维素钠	10000	10000	与环评一致
2	结晶盐	3596.4	3596.4	与环评一致

各产品原辅材料消耗与环评批复对照情况见表 3-4。

**表 3-4 扩建项目各产品原辅材料消耗表**

序号	名称	环评年用量 (t/a)	实际年用量 (t/a)	规格	变更情况
1	精制棉或木浆	6300	6308	——	用量增加 8t/a
2	液碱	8300	8300	浓度 50%	与环评一致
3	酒精	1200	1210	浓度 95%	用量增加 10t/a
4	盐酸	800	802	浓度 30%	用量增加 2t/a
5	氯乙酸	4800	4800	——	与环评一致
6	次氯酸钠	30	30	浓度 10%	与环评一致
7	乙二醛	40	40	浓度 40%	与环评一致
8	双氧水	80	80	浓度 28%	与环评一致

### 3.2.5 水源及水平衡

#### (1) 给水

扩建项目新鲜水用量  $69.34\text{m}^3/\text{d}$  ( $20802\text{m}^3/\text{a}$ )，主要包括生产用水、实验用水、实验器皿清洗用水（一次、二次、三次）、设备清洗用水、口服液药瓶清洗用水、地面清洗用水、喷淋塔用水、循环冷却水装置用水及纯水制备用水，由经济开发区给水管网供给，满足扩建项目用水需要。

扩建项目用水主要是生活用水、工艺用水，主要来源于厂内自备水井。扩建项目生活用水量  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目工艺用水  $102.4\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建后新增用水量  $104.2\text{m}^3/\text{d}$ 。扩建后全厂新鲜水用量  $241.18\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### (2) 排水

本项目排水主要包括蒸馏工艺废水、生活废水及外排硬水，蒸馏工艺废水产生量  $60.2\text{m}^3/\text{d}$ ，生活废水产生量  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，软化水系统排外排硬水产生量  $34.16\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水等系统外排硬产生量  $48.34\text{m}^3/\text{d}$ 。生活废水、软化水系统排外排硬水、循环水等系统外排硬水排入生活污水处理站进行处理，车间蒸馏工序产生的蒸馏工艺废水经厂区工业污水设施处理达标后与生活污水处理站外排废水一起进入城市污水管网，经管网进入禹城东郊城建污水处理有限公司深度处理，蒸馏工艺废水处理工艺为“预处理+MVR 蒸发器+生化处理”，本项目水平衡情况见图 3-1。

本次扩建项目完成后，全厂水平衡图详见图 3-2。

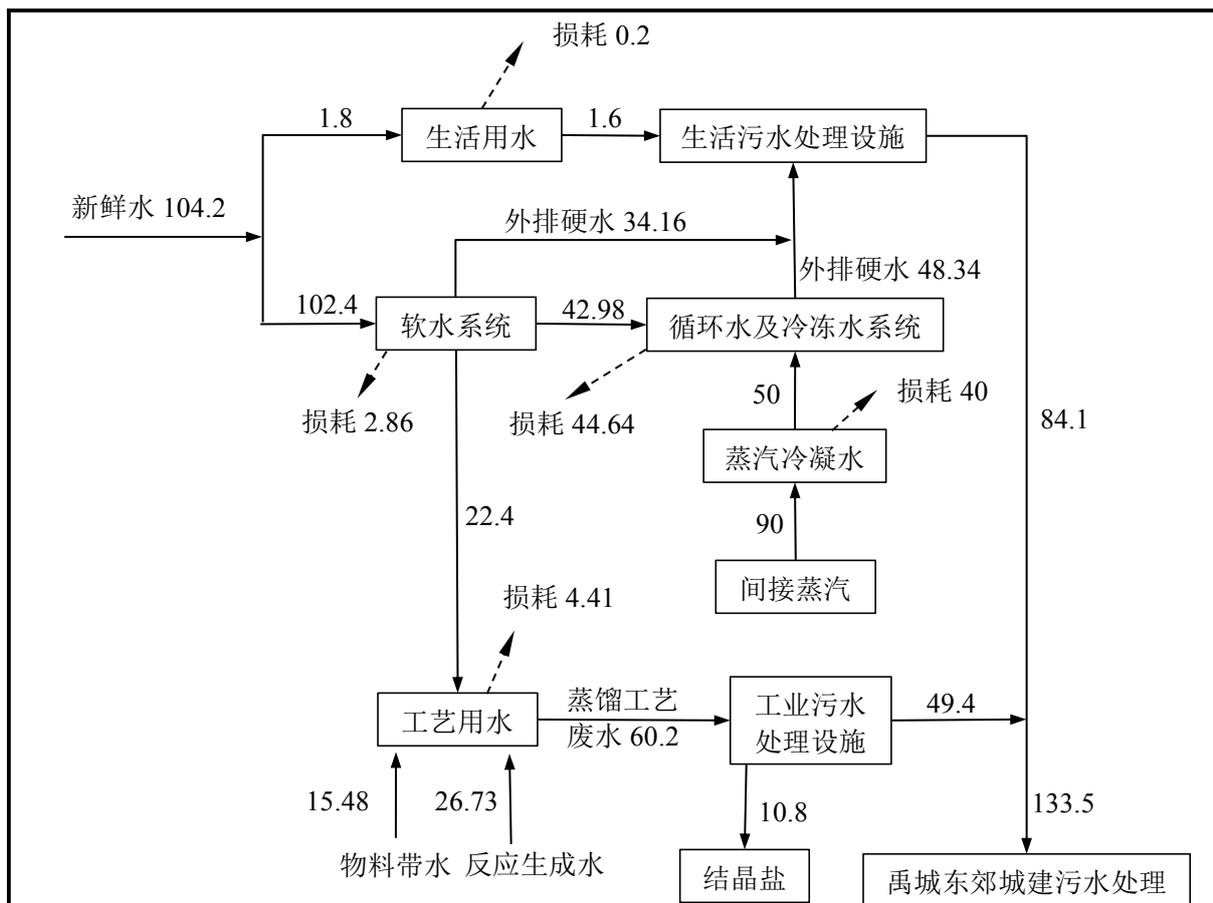


图3-1 本次扩建项目水平衡图（单位：m³/d）

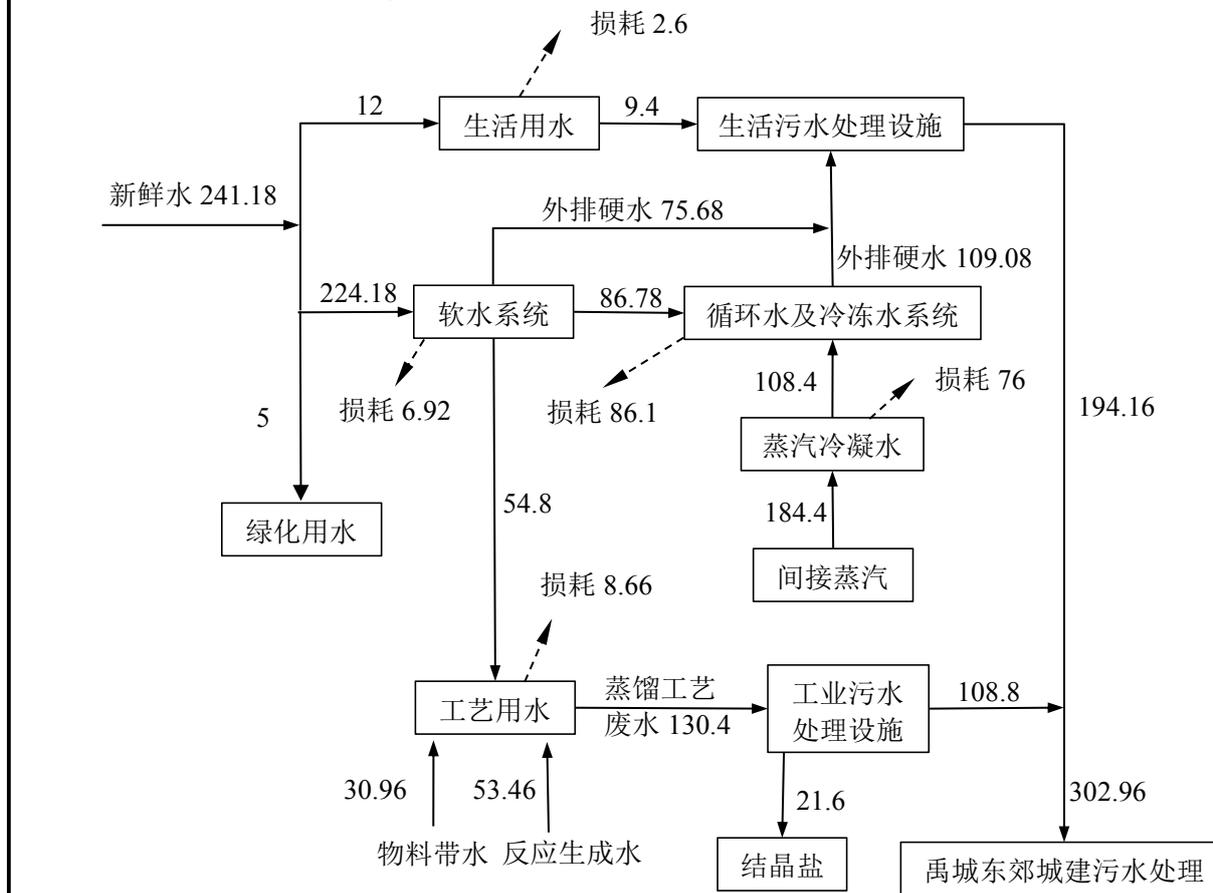


图3-2 全厂水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

### 3.2.6 蒸汽

项目生产中用蒸汽环节主要为生产、烘干、蒸馏工序，扩建前蒸汽用量 35000t/a，扩建后新增蒸汽用量 34960t/a，扩建后全厂蒸汽用量 69960t/a，由禹城市新园热电有限公司提供。

### 3.2.7 供电

扩建前全厂用电量 1100 万 kwh/a，扩建后年新增用电量 1000 万 kwh/a，扩建后全厂用电 2100 万 kwh/a，由禹城市新园热电有限公司统一供应。

## 3.3 项目工艺

### 3.3.1 工艺流程及产污环节图

#### 1、工艺流程

##### （1）原料破碎

将原料精制棉、木浆用精制棉破碎机、浆板破碎机破碎，破碎后的物料经纤维素计量仓暂存，计量称重后由绞龙送入捏合机。需要调节产品性质的情况下通过片碱加料仓向绞龙添加片碱。原料破碎过程会产生粉尘 G<sub>1</sub>，收集后由布袋除尘器除尘后通过 1 根 29.3m 高 1#排气筒排放。该过程设备工作时会产生噪声 N<sub>1</sub>。

##### （2）碱化

破碎后物料进入捏合机进行碱化反应（反应过程全密闭），通过设备内的喷淋管滴加液碱，加入乙醇，在 20-50℃的条件下，反应生成碱纤维素。

碱化目的：纤维素于碱溶液反应生产碱纤维，使纤维素内部得到充分润胀，提高纤维素的反应活性。

注：特殊产品粘度低的产品，需要在碱化过程中添加双氧水，加量根据客户要求每吨产品约消耗双氧水 10-16kg。

##### （3）醚化

碱化反应结束，向捏合机中缓慢加入氯乙酸溶液（将固体氯乙酸溶于>93%的酒精中），搅拌均匀后放入醚化机，升温至 75-83℃反应生成粗羧甲基纤维素钠（CMC），该反应全过程密闭，酒精气体用二级冷却器冷凝收集并回用。

醚化目的：通过醚化反应，氯乙酸钠与纤维素发生亲核取代反应，使碱纤维素生产纤维素醚。

#### （4）一次洗涤

将生成的粗羧甲基纤维素钠送至一洗槽中，将计量好的乙醇、水加入洗涤槽中，滴加盐酸进行第一次洗涤，以除去粗羧甲基纤维素钠中的盐和其他杂质。

注：客户要求白度的产品需在一洗槽内添加次氯酸钠，每吨产品约添加 6kg。

#### （5）离心分离

经洗涤后的羧甲基纤维素钠连同洗涤液进入一次卧螺离心机中进行固液分离，分离出的含盐及杂质的乙醇打到废酒中转罐（含乙醇 60%左右）中再经蒸馏回收利用。

#### （6）蒸馏

从一洗离心机分离出的含盐及杂质的乙醇打到中转槽（含乙醇 60%左右）中，然后经蒸馏塔在 83℃，压力为-0.06MPa 条件下、蒸馏塔在 110℃，压力为 0.05MPa 条件下回收废液中的乙醇，蒸馏出的乙醇重复利用。

此工序产生车间蒸馏废水 W<sub>1</sub>，经管道输送至厂区工业污水处理站进行处理。

#### （7）再洗涤

将离心物料送至二洗槽中加入乙醇进行第二次洗涤，再进行分离，分离出的洗涤液（含乙醇 65%左右）送至一洗套用酒槽中用于一洗；如此洗涤五次后，将洗涤后的羧甲基纤维素钠经螺旋输送机送至汽提岗位。

#### （8）汽提

从螺旋输送机来的湿物料送至汽提机，采用汽提机回收洗涤离心分离后 CMC 中残留的乙醇（含乙醇 50-80%），经 CMC 分离器、气体回收酒冷凝器、气体回收酒冷却器回收后的乙醇用于洗涤。

注：少量有特殊要求的产品需在汽提机添加乙二醛，每吨产品添加 8kg。

#### （9）烘干

物料经汽提机后通过关风器和空气烘干加热器进入流化床，进行物料烘干。在烘干过程产生废气 G<sub>2</sub>，主要成分为颗粒物、乙醇、臭气浓度，负压收集经二级旋风除尘后经 1 跟 29.3m 高 2#排气筒排放。烘干机工作时会产生噪声 N<sub>2</sub>。

#### （10）粉碎

经烘干机烘干后的 CMC 通过二级粉碎机粉碎，经筛分机筛分后送去混料包装。此工序烘干过程产生废气 G<sub>3</sub>，主要成分为颗粒物、乙醇、臭气浓度，经脉冲布袋除尘后经 1 根 29.3m 高 3#排气筒排放。粉碎机工作时会产生噪声 N<sub>3</sub>。

(11) 混料包装

筛分机筛分出要求颗粒的物料经混料机混合、筛分机筛分后去包装机包装。此工序烘干过程产生废气 G<sub>4</sub>，主要成分为粉尘，负压收集经布袋除尘后通过烘干工序废气排气筒排放。包装机工作时会产生噪声 N<sub>4</sub>。

车间生产中碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工序会产生废气 G<sub>5</sub>，由管道收集经二级吸收塔吸收后进入循环水箱回用至车间洗涤工序（五洗槽），废气主要污染物为乙醇。

2、产污环节图

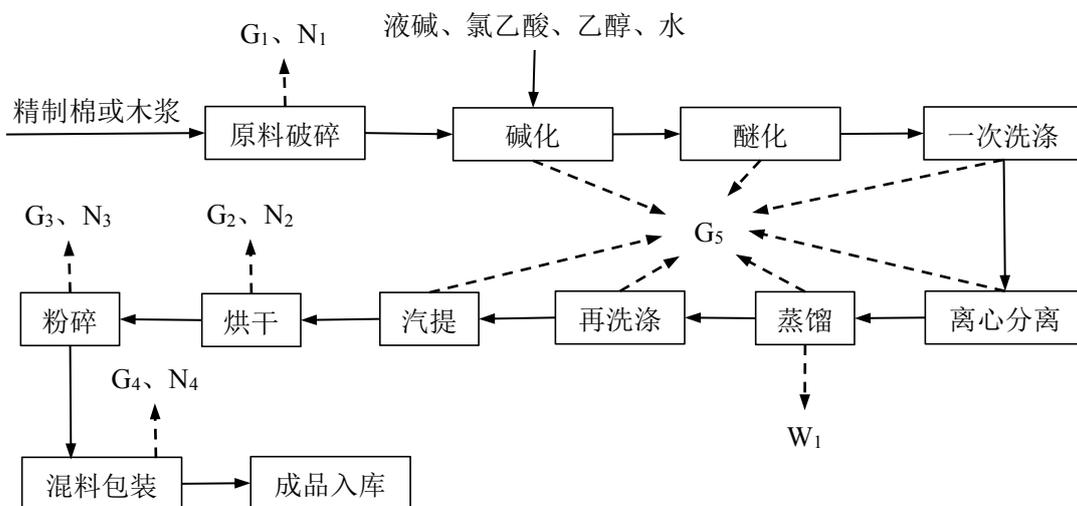


图 3-3 生产工艺流程及产污环节示意图

### 3.3.2 主要污染工序

该项目产污环节见下表。

表 3-5 羧甲基纤维素钠生产产污环节一览表

	序号	产污环节	主要污染因子	产生特征	排放去向
废气	G <sub>1</sub>	破碎工序	颗粒物	连续	经布袋除尘后通过1根29.3m高1#排气筒排放。
	G <sub>2</sub>	烘干工序	颗粒物、乙醇、臭气浓度	连续	经二级旋风除尘后通过1根29.3m高2#排气筒排放。
	G <sub>3</sub>	粉碎工序	颗粒物、乙醇、臭气浓度	连续	经脉冲布袋除尘后通过1根29.3m高3#排气筒排放。
	G <sub>4</sub>	混料、包装工序		连续	
	G <sub>5</sub>	碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工艺废气	乙醇	连续	由管道收集经二级吸收塔吸收后进入循环水箱回用至车间洗涤工序（五洗槽），未回用部分经1根29.3m高4#排气筒排放。
	—	装置区的静密封泄漏	氯化氢、乙醇、臭气浓度	连续	无组织排入大气中
废水	W <sub>1</sub>	蒸馏工序废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、乙醇酸钠	连续	经管道进入厂区工业污水处理站进行处理
	—	办公生活废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	间歇	经厂区生活污水处理站处理
	—	软水及循环水系统外排硬水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	间歇	经管道进入厂区生活污水处理站处理
固废	—	生产中收集的粉尘	—	连续	回用于车间生产
	维修间	废机油	危险废物 HW08 (900-214-08)	间歇	委托德州鹏博环保科技有限公司统一处置。
		废油桶	危险废物 HW08 (900-249-08)	间歇	
	废气处理	废UV灯管	危险废物 HW29 (900-023-29)	间歇	
		废活性炭	危险废物 HW49 (900-039-49)	间歇	
		废过滤棉	危险废物 HW49 (900-041-49)	间歇	
	油漆间	废油漆桶	危险废物 HW49 (900-041-49)	间歇	
	化验室	废试剂瓶	危险废物 HW49 (900-047-49)	间歇	
		化验室废液	危险废物 HW49 (900-047-49)	间歇	
	生产过程	片碱包装袋	危险废物 HW49 (900-041-49)	间歇	
	污水	废树脂	危险废物 HW13	间歇	

	处理		(900-015-13)		
	—	生活垃圾	一般固废	间歇	由环卫部门统一收集外运
噪声	N	各类泵、风机、粉碎机	机械噪声	连续	基础减震、建筑隔音等

### 3.4 与国环规环评[2017]4号第八条符合性分析

表 3-6 与国环规环评[2017]4号第八条符合性

序号	国环规环评[2017]4号规定	该项目情况	结论
1	未按环境影响报告表（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	企业按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，且环境保护设施与主体工程同时投产或者使用	符合
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告表（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求	符合
3	环境影响报告表（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告表（表）或者环境影响报告表（表）未经批准的；	环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动	符合
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	建设过程中未造成重大环境污染，且未造成重大生态破坏	符合
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	该项目于2023年11月16日通过重新申请，有效期为自2023年11月16日起至2028年11月15日止。	符合
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	企业于2022年9月1日开工建设，并于2023年12月22日竣工，未分期建设，投入生产的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能满足其相应主体工程需要	符合
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	企业建设该项目没有违反国家和地方环境保护法律法规，未收到处罚	符合
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理	符合
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	企业符合其他环境保护法律法规规章等	符合

### 3.5 项目变动情况

3-7 项目变动情况一览表

类别	《淀粉建设项目重大变动清单（试行）》		本项目情况	是否属于重大变动
规	1	淀粉或淀粉制品生产能力增加	项目生产能力未发生变化。	否

模		30%及以上。		
建设地点	2	项目重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致大气环境保护距离内新增环境敏感点。	项目厂址未发生变化,雨水收集池、事故水池位置变化,未新增环境敏感点。	否
生产工艺	3	原料变更导致新增污染物项目或排放量增加。	原料精制棉或木浆用量增加,未新增污染物,根据监测数据,未增加颗粒物排放量。	否
	4	因辅料或产品改变新增工艺设备或变更生产工艺,并导致新增污染物项目或污染物排放量增加。	辅料液碱和盐酸用量增加,套用酒槽增加 6 台,洗涤槽增加 8 台,造粒机增加 1 台,套用酒槽、洗涤槽和造粒机为产污环节,废气均采取收集和治理措施,未新增污染物,根据监测数据,未增加颗粒物和挥发性有机物(以非甲烷总烃计)排放量。	否
	5	因燃料变化,导致新增污染物项目或污染物排放量增加。	项目不使用燃料,主未发生变化。	否
环境保护措施	6	废水、废气处理工艺或处理规模变化,导致新增污染物项目或污染物排放量增加(废气无组织排放改为有组织排放除外)。	项目废水、废气处理工艺或处理规模变化未发生变化。	否
	7	HJ 860.2 规定的主要排放口排气筒高度降低 10%及以上。	项目无主主要排放口,原料破碎废气、烘干工序废气、粉碎工序、混料包装和造粒工序废气和碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工序废气排气筒高度增加。	否
	8	新增废水排放口;废水排放去向改为农田灌溉或土地利用,或由间接排放改为直接排放;直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	项目没有新增废水排放口,废水间接,废水排放去向也没有变化。	否
	9	固体废物种类或产生量增加且自行处置能力不足,或固体废物处置方式由外委改为自行处置,或自行处置方式变化,导致不利环境影响加重。	固体废物处置方式为外委,未发生变化。	否

3-8 项目变动情况一览表

类别	《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》		本项目情况	是否属于重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目开发、使用功能未发生变化。	否
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目生产、处置或储存能力未发生变化。	否
	3	生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目废水不含第一类污染物。	否

	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	项目生产、处置或储存能力未发生变化。	否
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目厂址未发生变化，雨水收集池、事故水池位置变化，未新增环境敏感点。	否
生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	原料精制棉或木浆用量增加，辅料液碱和盐酸用量增加，套用酒槽增加 6 台，洗涤槽增加 8 台，造粒机增加 1 台，套用酒槽、洗涤槽和造粒机为产污环节，废气均采取收集和治理措施，未新增污染物，根据监测数据，未增加颗粒物和挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量，项目废水不含第一类污染物。	否
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。	
环境保护措施	8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目废水、废气污染防治措施未发生变化。	否
	9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目没有新增废水排放口，废水间接，废水排放去向也没有变化。	否
	10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目无废气主要排放口，原料破碎废气、烘干工序废气、粉碎工序、混料包装和造粒工序废气和碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工序废气排气筒高度增加。	否

11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。		否
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。		
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。		否

根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的》（环办环评函[2019]934 号）和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）等文件，经现场核查，与环评文件及环评批复对比，本项目性质、建设地点、生产规模与环评基本一致，本项目生产工艺和环境保护措施发生部分变动，以上变动不属于重大变动，故无需重新报批环境影响评价文件。

## 四、环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1、废气

本项目废气产生环节有：①原料破碎工序；②烘干工序；③粉碎工序；④混料包装工序；⑤造粒工序；⑥碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工艺废气；⑦污水处理废气；⑧储罐废气。

##### （一）有组织废气

原料破碎过程中产生的粉尘密闭收集，经布袋除尘器处理后通过1根29.3m高1#排气筒排放。

产品干燥工序产生的废气密闭收集，经二级旋风除尘后通过1根29.3m高2#排气筒排放。

粉碎工序、混料包装工序和造粒工序产生的废气密闭收集，经脉冲除尘器处理后通过1根29.3m高3#排气筒排放。

生产过程产生的乙醇废气由管道收集后经二级吸收塔吸收通过1根29.3m高4#排气筒排放。

生活污水处理站产生的废气依托现有工程，经集气罩收集后通过“喷淋+过滤+光解”处理后由1根15m高排气筒P8排放。

工业污水处理站产生的废气经集气罩收集后通过“喷淋+活性炭吸附”处理后由1根15m高5#排气筒排放，原工业污水处理站及其排气筒P9备用。

##### （二）无组织废气

本项目无组织排放废气包括各车间和污水处理站未收集的废气、储罐区废气。储罐区废气经管道收集后通过吸收塔吸收后排放。

#### 4.1.2、废水

本项目废水主要包括蒸馏工艺废水、生活废水及外排硬水，产生量共计42720m<sup>3</sup>/a（133.5m<sup>3</sup>/d）。生活废水、软化水系统排外排硬水、循环水等系统外排硬水依托现有生活污水处理站进行处理，处理工艺“水解酸化+接触氧化”，处理规模为200m<sup>3</sup>/d，现有工程废水产生量为110.06m<sup>3</sup>/d，本项目废水产生量为84.1m<sup>3</sup>/d，生活污水处理站可以接纳本项目生活废水、软化水系统排外排硬水、循环水等系统外排硬水。新建工业污水设施处理，厂区蒸馏工序产生的蒸馏工艺废水，产生量108.8m<sup>3</sup>/d，经厂区工业污水设

施处理，处理工艺“预处理+MVR 蒸发器+生化处理”，处理规模 173m<sup>3</sup>/d，工艺废水处理达标后与生活污水处理站外排废水一起进入城市污水管网，经管网进入禹城东郊城建污水处理有限公司深度处理。

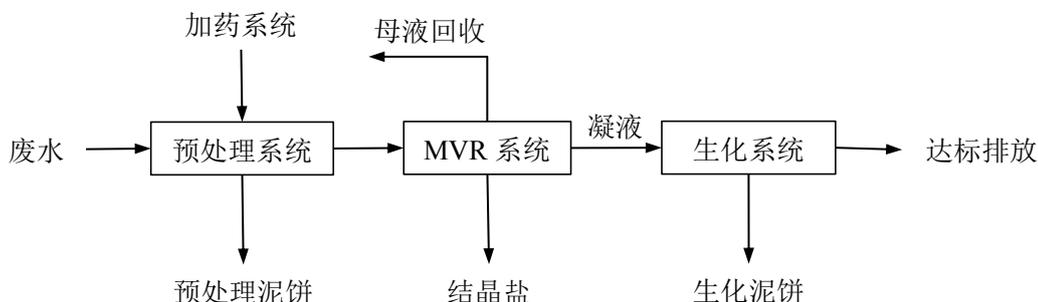


图 4-1 厂区工业污水处理站工艺流程图

废水经厂区污水处理站处理后排入禹城东郊城建污水处理有限公司深度处理，禹城东郊城建污水处理有限公司出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

#### 4.1.3、噪声

扩建项目主要噪声源为粉碎机、捏合机、卧螺离心机、风机、物料泵等设备，其噪声水平在 70~85dB（A）之间，均采取基础减振，封闭隔音，距离衰减等措施。

#### 4.1.4、固废

##### （1）一般固废

本项目 CMC 生产工序产生的废包装物（塑料）、废铁丝、废包装纸，废包装物（塑料）24t/a、废铁丝 12t/a、废包装纸 8t/a，分类收集密封包装后由禹城市顺联再生资源回收中心处置。污水处理站废水处理产生预处理泥饼 80.25t/a、污泥 37.76t/a，委托禹城市惠福新能源有限公司处理。

本项目新增劳动定员 40 人，生活垃圾产生量 5.55t/a，由环卫部门定期清运。

##### （2）危险废物

设备维修产生的废机油 2t/a、废油漆桶 0.0455t/a；污水处理站废气治理产生的废 UV 灯管 0.0031t/a、废活性炭 0.3393t/a、废过滤棉 0.0124t/a。本项目现有生活污水处理站树脂产生量 0.7t/8a。厂内设备粉刷产生的废油漆桶 0.1228t/a；实验室产生的废试剂瓶 0.0393t/a、实验室废液 0.0803t/a。生产过程产生的片碱包装袋 0.2t/a。分类收集，经危废暂存间暂存，委托德州鹏博环保科技有限公司处理。

**表 4-1 本项目固废贮存、处置情况一览表**

序号	固废名称	贮存方式	处置措施	处置量 (t/a)
1	废包装物(塑料)	袋装密封	禹城市顺联再生资源回收中心	24
2	废铁丝	袋装密封		12
3	废包装纸	袋装密封		8
4	预处理泥饼	桶装	禹城市惠福新能源有限公司	80.25
5	污泥	桶装		37.76
6	废机油	分类收集收集后 废间暂存	委托德州鹏博环保科技有限公司处理	2
7	废油桶			0.0455
8	废 UV 灯管			0.0031
9	废活性炭			0.3393
10	废过滤棉			0.0124
11	废树脂			0.7t/8a
12	废油漆桶			0.1228
13	废试剂瓶			0.0393
14	化验室废液			0.0803
15	片碱包装袋			0.2
16	生活垃圾	桶装	环卫部门定期清运	5.55

## 4.2 其他环保设施

### 1、环境风险防范措施

为防止事故状态下产生的事故废水等排入外环境，建设单位建立三级风险防控，有效防范事故状态下废水、废液外排风险体系。

**一级防控体系：**本项目应在乙醇储罐、盐酸储罐、液碱储罐、次氯酸钠周围设置围堰和导流槽，罐区的液体物料泄漏后经围堰收集后进入导流槽，能有效防止泄漏的物料流出厂区。生产车间内生产装置区周围设有围堰和应急收集槽，能有效收集生产装置区泄漏的物料。

**二级防控体系：**当无法利用围堰控制风险物料、消防废水时，将事故废水、消防废水导流到事故池，日常保持足够的事故排水缓冲容量，事故结束后再将事故废水导流到污水处理站处理。目前厂区污水处理站设置事故水池 1 座，有效容积分别为 1100m<sup>3</sup> 容纳事故状态下排水。当发生风险事故时，事故处理过程中产生的废物料、喷淋水、消防废水可以收集入事故水池暂存，事故池内设置水泵，事故水池中废水可以进入污水处理站处理。

**三级防控体系：**当发生重大事故，一、二级预防与防控体系无法控制污染物料和事故废水时，为防止事故情况下物料经厂内管网进入地表水水体，事故发生时用切断雨水排放口阀门，切断雨水排放口与外部水体之间的联系。在厂区门口和废水排放口备沙袋，一旦发生重大环境事故，用沙袋封堵厂区大门，将事故废水或洗消废水控制在厂区内，

作为三级防控。事故结束后，将废水分批次导流到污水处理站处理。为满足全厂的消防事故需要，各风险单元均做防渗处理。

## 2、应急预案

企业已编制突发环境事件应急预案，并于2023年2月24日在生态环境部门备案，备案编号为：371482-2023-012-L。

## 3、应急处置物资储备

企业在生产车间、仓库污水站等储备了灭火器、消火栓、消防沙等应急设施及物资。

## 4、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）、《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》等文件中有关要求对大气的排放口和废水的排放口按照进行了规范化设置。

环评批复及报告中未要求安装在线监测设备，目前厂区厂区废水总排放口安装COD<sub>Cr</sub>、氨氮、PH在线监测装置。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资6448万元，其中环保投资740万元，环保投资占总投资比例的11.5%。该项目严格执行了生产设施与环保设施“同时设计，同时施工，同时投产”三同时制度。

## 五、环评主要结论与建议及审批决定

### 5.1 环评报告中主要结论及建议

#### 5.1.1 结论

拟建项目废气、废水、噪声及固废都能够达标排放，对环境的影响较小。综上所述，项目符合国家产业政策，选址合理，在采取了以上所提措施的前提下，对周围环境造成的影响较小，因此从环保角度讲本项目是可行的。通过以上分析，该项目在各项污染防治措施得到落实的前提下，于环境保护的角度是可行的。

项目环境影响报告表中对废气、废水、固废、噪声等污染防治设施效果的要求、工程建设对环境的影响及要求情况见表 5-1。

**表 5-1 项目应落实的措施及效果要求一览表**

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#排气筒	颗粒物	布袋除尘器	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”标准； 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准； 《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 中“非重点行业” II 时段标准要求
	2#排气筒	颗粒物、VOCs	二级旋风除尘器	
	3#排气筒	颗粒物、VOCs	脉冲布袋除尘器	
	4#排气筒	VOCs	二级吸收塔	
	P8 排气筒	氨、硫化氢	喷淋+过滤+光解	
	5#排气筒	氨、硫化氢	活性炭吸附	
地表水环境	办公生活	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	经生活污水处理站处理后排入禹城东郊城建污水处理有限公司	《淀粉工业水污染物排放标准》(GB25461-2010)；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准要求
	外排硬水			
	蒸馏工艺废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮	经工业污水处理站处理后排入禹城东郊城建污水处理有限公司	
声环境	车间	噪声	建筑隔音、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
固体废物	现有工程固废主要包括生活垃圾及工业固废，生活垃圾由环卫部门统一清运；一般工业固废：CMC 生产工序产生的废包装物（塑料）、废铁丝、废包装纸委托禹城市顺联再生资源回收中心回收，及污水处理站产生的泥饼、污泥委托禹城市惠福新能源有限公司处理。危险废物：维修间产生的废机油、废油桶，废气处理			

	<p>过程产生的废 UV 灯管、废活性炭、废过滤棉，污水处理过程产生的废树脂，油漆间产生的废油漆桶，化验室产生的废试剂瓶、化验室废液废物，生产过程产生的片碱包装袋委托德州鹏博环保科技有限公司处理。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、制定环境突发事件应急预案，做好环境风险防范措施，杜绝环境环境事件的发生；</p> <p>2、做好危险废物的贮存、转运；</p>
生态保护措施	<p>项目占地内没有珍稀动植物物种，故生态环境质量一般。本项目占地内原有生物物种在项目周围地域广泛存在，基本不影响评价区域的生物多样性，拟建项目建设和运营对周围生态环境基本上没有产生明显的影响。</p>
环境风险防范措施	<p>严格按照环评报告内容要求，做好风险防范和应急预案。</p> <p>1、司应建立健全的健康、安全、环境管理制度，并严格执行。</p> <p>2、严格执行我国劳动法、环境保护、工业卫生的规范和标准，最低限度的清楚事故隐患，一单发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。</p> <p>3、加强车间的安全环保管理，对全厂职工进行安全环保的教育和培训，实行上岗证制度。</p> <p>4、建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦初心事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。</p> <p>5、定期检查生产和原料贮存区，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。</p> <p>6、配备 24 小时有效报警装置，应明确 24 小时有效的内、外部通讯联络手段。</p>
其他环境管理要求	<p>1、建立一套完善严格的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动 保护、环保、消防等相关规定，对管理人员和生产人员定期进行生产培训和生产安全教育，严格执行操作规程，确保安全生产。</p> <p>2、建议本项目利用有限空间，要与周围环境相适应，厂区及周围边厂界要加大绿化力度，种植相应的树木，起到美化环境，防止水土流失，降尘隔声作用，促进区域生态环境质量的改善。</p> <p>3、按照相关规定，建立规范化的排污口及监测平台，严格执行“三同时”和排污许可证相关要求。</p> <p>4、若建设方的建设地点、经营规模、生产工艺等内容发生变化，与提供给本次环评的资料差别较大，请另外去当地环保部门办理相关环保及环评手续。</p>

## 5.2 环评批复：

### 禹城市行政审批服务局

禹审批[2022]140号

### 关于山东力宏宝冠纤维素有限公司年产1万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期） 境影响报告表审批意见

山东力宏宝冠纤维素有限公司拟投资6424万元建设年产1万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）。地址位于禹城高新技术开发区德信大街中段。本项目依托公司内现有空地同时租赁公司西侧紧邻的禹城金冠蛋白食品有限公司厂区南部的空地，在禹城金冠蛋白食品有限公司厂区南部的空地新建1座羧甲基纤维素钠生产车间及1座专用变配电室，在山东力宏宝冠纤维素有限公司内新建2座原料及成品库、1座中控室、1座甲类仓库、新建配酸区和罐区基础，新建MVR和污水处理设施。本项目为扩建项目。购置捏合机、洗涤槽、卧螺离心机等主要设备仪器137台（套）。生产工艺包括原料破碎、碱化、醚化、洗涤、离心、蒸馏、汽提、烘干、粉碎、混料、包装。项目建成后可达年产10000吨羧甲基纤维素钠的规模。该项目符合国家产业政策要求，报告表评价结论可信。在落实各项污染防治措施后，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

一、项目建设及运行期间应严格落实报告表提出的各项污染治理措施和本批复要求，重点做好以下工作：

1、该项目施工期废气要通过对场地采取围挡、覆盖防尘网及洒水等措施，减少施工扬尘对周围大气环境的影响。营运期产生的各类废气收集至废气治理设施有效处理后达标排放，确保达到《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求。

2、该项目按照雨污分流的原则设计和建设排水系统。施工期经厂区生活污水处理站处理后进入城市污水管网。生产废水主要是施工过程中混凝土搅拌产生的水泥浆水，经沉淀池处理后，循环使用。营运期蒸馏废水经厂区工业污水设施处理后与生活污水处理站进行处理后的生活废水、软化水系统排外排硬水、循环水等系统外排硬水，经管网进

入禹城东郊城建污水处理有限公司深度处理，确保达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）相关要求。

3、该项目施工期噪声通过采取围挡、厂区墙壁阻挡及距离衰减等措施减少噪声对周边环境的影响，要确保达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求。营运期噪声通过采取降噪、防噪等措施有效处理后，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关要求。

4、该项目施工期固废通过分类存放，加强管理并做到日产日清。营运期产生的一般固废要确保达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单要求。危险废物要确保达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

5、该项目主要污染物排放量控制在化学需氧量 2.3393t/a、氨氮 0.2339t/a、工业烟粉尘 1.112t/a、VOCs2.5237t/a，确保达到总量控制指标要求。

二、建设项目发生实际排污行为之前应获得排污许可证，建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具环境保护设施验收合格意见。

三、该项目应严格执行“三同时”制度，项目竣工后要按规定程序自主验收，验收合格后方可正式投入运行。

四、若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变化，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应重新履行相关审批手续。

五、自本批复之日起，项目超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。

禹城市行政审批服务局

2022年8月5日

## 六、验收执行标准

### 6.1 污染物排放标准

《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”排放浓度限值要求；

《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中“非重点行业”II时段标准要求；

《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求；

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2周界外浓度最高点限值要求；

《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值；

《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1厂界标准值二级标准要求；

《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表2新建企业水污染物排放浓度限值间接排放要求；

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

表 6-1 验收执行标准一览表

序号	类别	项目	执行标准	标准限值	速率限值
1	1#原料破碎废气排气筒	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”排放浓度限值要求	10mg/m <sup>3</sup>	—
	2#烘干工序废气排气筒	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”排放浓度限值要求	10mg/m <sup>3</sup>	—
		VOCs（以非甲烷总烃计）	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中“非重点行业”II时段标准要求	60mg/m <sup>3</sup>	6.0 kg/h
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求	6000（无量纲）	—
	3#粉碎工序、混料包装工序废气排气筒	颗粒物	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”排放浓度限值要求	10mg/m <sup>3</sup>	—
		VOCs（以非甲烷总烃计）	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中“非重点行业”II时段标准要求	60mg/m <sup>3</sup>	6.0 kg/h

		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2 排放标准值要求	6000（无量纲）	—
	4#碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工艺废气排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中“非重点行业”Ⅱ时段标准要求	60mg/m <sup>3</sup>	6.0 kg/h
	8#生活污水处理站废气排气筒	氨	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2 排放标准值要求	—	4.9 kg/h
		硫化氢		—	0.33 kg/h
		臭气浓度		2000（无量纲）	—
	5#工业污水处理站废气排气筒	氨	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2 排放标准值要求	—	4.9 kg/h
		硫化氢		—	0.33 kg/h
		臭气浓度		2000（无量纲）	—
	废气（无组织）	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 周界外浓度最高点限值要求	1.0mg/m <sup>3</sup>	—
		VOCs（以非甲烷总烃计）	《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2 厂界监控点浓度限值	2.0mg/m <sup>3</sup>	—
		氨	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 厂界标准值二级标准要求	1.5	—
		硫化氢		0.06	—
		臭气浓度	《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2 厂界监控点浓度限值	16（无量纲）	—
2	废水	PH	《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表2 新建企业水污染物排放浓度限值间接排放要求	6-9（无量纲）	—
		COD <sub>Cr</sub>		300mg/L	—
		BOD <sub>5</sub>		70mg/L	—
		NH <sub>3</sub> -N		35mg/L	—
		SS		70mg/L	—
		总磷		5mg/L	—
		总氮		55mg/L	—
3	噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	—

4	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求； 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）； 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
---	----	---

## 七、验收监测内容

我公司按照本项目环评以及批复的要求，根据本项目的具体情况，结合现场勘查，编制了验收监测实施方案，并于2024年4月15日至16日对本项目进行了监测及检查，验收监测内容如下：

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废气

本项目有6根有组织废气排气筒。

1.1#原料破碎废气排气筒高度：H=29.3m；出口采样点排气筒内径：D=0.50m，处理设施：布袋除尘器。

2.2#烘干工序废气排气筒高度：H=29.3m；出口采样点排气筒内径：D=1.2m，处理设施：二级旋风除尘。

3.3#粉碎工序、混料包装和造粒工序废气排气筒高度：H=29.3m；出口采样点排气筒内径：D=1.2m，处理设施：脉冲布袋除尘器。

4.4#碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工艺废气排气筒高度：H=29.3m；出口采样点排气筒内径：D=0.35m，处理设施：二级吸收塔。

5. 生活污水处理站废气排气筒高度：H=15.0m；出口内径：D=0.4m，废气处理设施：喷淋塔+过滤+UV光解。

6. 工业污水处理站废气排气筒高度：H=15.0m；出口内径：D=0.4m，废气处理设施：喷淋塔+活性炭吸附设施。

有组织废气监测点位及监测项目见表7-1。

**表 7-1 有组织排放废气监测点位及监测项目设置**

监测点位	监测项目	监测频次
原料破碎废气处理设施后	颗粒物	3次/天，共2天
烘干工序废气处理设施前（2个点位）、后（1个点位）	颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度	3次/天，共2天
3#粉碎工序、混料包装和造粒工序废气处理设施前（共1个点位，造粒）、后（共2个点位，1个粉碎，1个造粒）	颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度	3次/天，共2天
碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工艺废气处理设施前、后	VOCs（以非甲烷总烃计）	3次/天，共2天
生活污水处理站废气处理设施前、后	氨、硫化氢、臭气浓度	3次/天，共2天
工业污水处理站废气处理设施前、后	氨、硫化氢、臭气浓度	3次/天，共2天

备注：原料破碎废气处理设施前监测断面因设备自身设计原因不能满足《山东固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）中监测断面设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于2倍直径（或当量直径）的监测点位设置技术要求，因此，原料破碎废气处理只监测出口。

无组织废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。根据监测当天的风向布点，上风向一个点，下风向三个点，同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数，具体监测点位及频次见下表。

表 7-2 无组织废气监测点位、项目及检测频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	上风向一个点，下风向三个点	颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	3次/天，监测2天

### 7.1.2 废水

废水监测点位及监测项目见表 7-3。

表 7-3 废水监测点位及监测项目设置

监测点位	监测项目	监测频次
生活污水处理站进口、出口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总磷、总氮	4次/天，共2天
工业污水处理站进口、出口 厂区总排口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总磷、总氮、 全盐量	4次/天，共2天

### 7.1.3 噪声

厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行，具体监测布点见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声监测点位、项目及检测频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界四周（东、南、西北厂界各设一个点）	LAeq	昼间、夜间各监测1次，监测2天

## 八、质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析及监测仪器

具体监测分析及仪器见下表 8-1。

表 8-1 检测项目信息

检测项目		分析方法及依据	主要仪器型号及编号	检出限
固定污染源排放废气	颗粒物	重量法 HJ 836-2017	LF-3000 恒温恒湿称重系统 SYJC-SB-Z-08	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	VOCs（非甲烷总烃）	气相色谱法 HJ 38-2017	9790II 气相色谱仪 SYJC-SB-Z-06	0.07mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（国家环保总局（2003）第四版 增补版）亚甲基蓝分光光度法	TU1810PC 紫外可见分光光度计 SYJC-SB-Z-04	——
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	T6 新悦可见分光光度计 SYJC-SB-Z-09	0.25mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	CQ-01 污染源采样器 SYJC-SB-F-83 SYJC-SB-F-106 SYJC-SB-F-200	——
无组织排放废气	颗粒物	重量法 HJ 1263-2022	MH1200-16 型全自动大气/颗粒物采样器 SYJC-SB-F-01 SYJC-SB-F-03 SYJC-SB-F-113 SYJC-SB-F-114	0.001mg/m <sup>3</sup>
	VOCs（非甲烷总烃）	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	9790II 气相色谱仪 SYJC-SB-Z-06	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	T6 新悦可见分光光度计 SYJC-SB-Z-09	0.004mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（国家环保总局（2003）第四版 增补版）亚甲基蓝分光光度法	TU1810PC 紫外可见分光光度计 SYJC-SB-Z-04	——
	氯化氢	《空气和废气监测分析方法》（国家环保总局（2003）第四版 增补版）硫氰酸汞分光光度法	TU1810PC 紫外可见分光光度计 SYJC-SB-Z-04	0.05 mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	550-25（45/7）无油真空压缩机 SYJC-SB-F-77 SHZIII 循环水真空泵 SYJC-SB-F-80	——

废水	pH	电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 PH 计 SYJC-SB-F-122 SYJC-SB-F-123	——
	COD <sub>Cr</sub>	重铬酸盐法 HJ 828-2017	JC-101A COD 恒温加热器 SYJC-SB-F-140	4 mg/L
	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 SYJC-SB-F-85	0.5 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新悦可见分光光度计 SYJC-SB-Z-09	0.025 mg/L
	SS	重量法 GB/T 11901-1989	FA2004B 电子天平 SYJC-SB-Z-139	——
	全盐量	重量法 HJ/T 51-1999	FA2004B 电子天平 SYJC-SB-Z-139	——
	总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	T6 新悦可见分光光度计 SYJC-SB-Z-09	0.01mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法 HJ 636-2012	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SYJC-SB-Z-04	0.05 mg/L
厂界	噪声	声级计法 GB 12348-2008	AWA6228+多功能声级计 SYJC-SB-F-26 AWA6021A 声校准器 SYJC-SB-F-27	——

## 8.2 人员能力

现场采样和监测人员必须经技术培训和安全教育，并且经过考核并持有合格证书，持证上岗。

## 8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测中为了确保监测样品的代表性、完整性，监测结果的精密性、准确性和可比性，对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。

(1) 废气监测质量保证按照国家环境保护局发布的《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的要求

与规定进行全过程质量控制。

(2)验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷达到额定负荷的75%以上；根据相关标准的布点原则合理布设无组织监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，现场采样和监测人员必须经技术培训和安全教育，并且经过考核并持有合格证书；严格实行三级审核制度。

(3) 尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内（30%~70%之间）。

#### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据进行了分析。

#### 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测结果准确可靠，在噪声监测过程中，严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求和建设项目竣工环境保护验收的相关技术规定执行，监测人员均持证上岗，监测过程中测量仪器均用经检定并在有效期内的声校准器校准合格后使用。

声级计测量前后要进行自校，测量前后仪器的灵敏度相差不大于±0.5dB（A），声级计质控校核见表 8-2。

表 8-2 声级计质控校核表

单位：dB（A）

校准时间		声级计	标准声源	测量前	测量后	校准情况
2024.4.15	昼间	AWA6228+多功能声级计 SYJC-SB-F-26	AWA6021A 声校准器 SYJC-SB-F-27	93.8	93.8	合格
	夜间			93.8	93.8	合格
2024.4.16	昼间			93.8	93.8	合格
	夜间			93.8	93.8	合格

## 九、验收监测结果

### 9.1 验收监测期间生产工况记录

本项目三班运转，每天生产24小时，每班8小时，年生产320天。该项目在竣工环境保护验收监测期间，主体工程正常运转、环保设施正常运行，符合验收监测工况要求（见表9-1）。工况证明具体见附件。

表 9-1 车间生产工况测算表

监测日期	产品名称	设计产量	实际产量	生产负荷	备注
2024.4.15	羧甲基纤维素钠	30t/d	30t/d	100%	--
	结晶盐	10.8t/d	10.8t/d		--
2024.4.16	羧甲基纤维素钠	30t/d	30t/d	100%	--
	结晶盐	10.8t/d	10.8t/d		--

### 9.2 污染物达标排放监测结果

#### 9.2.1 废气

验收监测期间对厂界废气进行了监测，检测期间气象条件见表9-2，废气监测结果见表9-2~表9-10。

表 9-2 检测期间气象条件

日期	时间	风向	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	总云量	低云量
2024.4.15	9:40	S	15.2	101.1	2.2	5	3
	14:34	S	23.4	100.9	2.4	5	3
	17:20	S	21.2	101.2	2.3	5	3
2024.4.16	9:05	S	19.0	101.4	2.0	3	1
	14:35	S	22.6	101.4	2.2	3	1
	16:40	S	21.3	101.2	2.3	3	1

表 9-3 原料破碎有组织废气检测结果

检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
颗粒物	1#原料破碎废气排放口出口	-	采样时间	18:47	20:22	20:54	17:27	19:12	19:47
		10 mg/m <sup>3</sup>	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.7	3.3	3.1	3.2	3.1	3.9
		-	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3944	4950	4713	4324	4896	4964
		-	排放速率 (kg/h)	0.015	0.016	0.015	0.014	0.015	0.019

备注：1#原料破碎废气排放口：烟筒高度29.3m，烟道截面积0.1963 m<sup>2</sup>，处理设施为布袋除尘器。

分析与评价：验收监测期间，原料破碎废气处理后废气中颗粒物的最大排放浓度为3.9mg/m<sup>3</sup>，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）

表1“重点控制区”排放浓度限值要求（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>）。

表 9-4 烘干工序有组织废气检测结果

检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
				15:43	19:15	21:45	10:17	18:02	20:32
颗粒物	2#烘干工序废气排放口进口1	-	采样时间	15:43	19:15	21:45	10:17	18:02	20:32
		-	实测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	24.4	25.1	20.8	25.1	25.7	26.8
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	4457	4407	4758	4776	5095	4762
		-	排放速率(kg/h)	0.109	0.111	0.099	0.120	0.131	0.128
	2#烘干工序废气排放口进口2	-	采样时间	15:43	19:15	21:45	10:17	18:02	20:32
		-	实测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	18.6	24.1	23.7	22.3	24.5	24.1
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	3088	2685	2851	3200	7547	2407
		-	排放速率(kg/h)	0.057	0.065	0.068	0.071	0.185	0.058
	2#烘干工序废气排放口出口	-	采样时间	15:43	19:15	21:45	10:17	18:02	20:32
		10 mg/m <sup>3</sup>	实测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.7	3.5	3.0	3.1	3.6	3.4
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	11649	15011	13451	15444	16455	15008
		-	排放速率(kg/h)	0.031	0.053	0.040	0.048	0.059	0.051
检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	2#烘干工序废气排放口进口1	-	采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
		-	采样时间	15:43	19:15	21:45	10:17	18:02	20:32
		-	实测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	46.8	47.8	47.5	47.4	47.4	47.7
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	4457	4407	4758	4776	5095	4762
	2#烘干工序废气排放口进口2	-	排放速率(kg/h)	0.209	0.211	0.226	0.226	0.242	0.227
		-	采样时间	15:43	19:15	21:45	10:17	18:02	20:32
		-	实测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	49.6	47.8	46.2	46.0	45.8	45.6
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	3088	2685	2851	3200	7547	2407
-	排放速率	0.153	0.128	0.132	0.147	0.346	0.110		

检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
臭气浓度	2#烘干工序废气排放口出口	(kg/h)							
		-	采样时间	15:43	19:15	21:45	10:17	18:02	20:32
		60 mg/m <sup>3</sup>	实测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	7.60	7.92	7.55	7.55	7.76	10.8
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	11649	15011	13451	15444	16455	15008
	6kg/h	排放速率(kg/h)	0.089	0.119	0.102	0.117	0.128	0.162	
	2#烘干工序废气排放口进口1	-	采样时间	15:43	19:15	21:45	10:17	18:02	20:32
		-	实测排放浓度	1737	1513	1318	1122	1318	1513
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	4457	4407	4758	4776	5095	4762
	2#烘干工序废气排放口进口2	-	采样时间	15:43	19:15	21:45	10:17	18:02	20:32
		-	实测排放浓度	1737	1513	1122	1122	1318	1513
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	3088	2685	2851	3200	7547	2407
	2#烘干工序废气排放口出口	-	采样时间	15:43	19:15	21:45	10:17	18:02	20:32
6000		实测排放浓度	724	630	549	549	630	724	
-		标干流量(m <sup>3</sup> /h)	11649	15011	13451	15444	16455	15008	

备注：2#烘干工序废气排放口：烟筒高度 29.3m，进口 1 烟道截面积 0.1963 m<sup>2</sup>，进口 2 烟道截面积 0.1963 m<sup>2</sup>，出口烟道截面积 1.1310 m<sup>2</sup>，处理设施为二级旋风除尘。

分析与评价：验收监测期间，烘干工序废气处理后废气中颗粒物的最大排放浓度为 3.6mg/m<sup>3</sup>，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区” 排放浓度限值要求（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>）；废气中 VOCs（非甲烷总烃）的最大排放浓度和速率分别为 10.8mg/m<sup>3</sup>，0.162 kg/h，排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中“非重点行业” II 时段标准要求（60mg/m<sup>3</sup>，6.0kg/h）；废气中臭气浓度的最大排放检测结果为 724（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值要求[6000（无量纲）]。

表 9-5 粉碎工序、混料包装和造粒工序有组织废气检测结果

检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
颗粒物	3#粉碎工序、混料包	-	采样时间	16:50	19:50	22:17	15:00	18:37	21:07

	装工序废气排放口进口	-	实测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	24.3	25.8	26.3	23.7	26.4	25.5	
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	4311	4772	4682	4626	4753	4790	
		-	排放速率(kg/h)	0.105	0.123	0.123	0.110	0.125	0.122	
	3#粉碎工序、混料包装工序废气排放口出口1	-	采样时间	16:50	19:50	22:17	15:00	18:37	21:07	
		10 mg/m <sup>3</sup>	实测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.9	3.3	3.3	2.9	4.0	3.5	
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	11503	10100	9360	7702	11588	10239	
		-	排放速率(kg/h)	0.033	0.033	0.031	0.022	0.046	0.036	
	3#粉碎工序、混料包装工序废气排放口出口2	-	采样时间	16:50	19:50	22:17	15:00	18:37	21:07	
		10 mg/m <sup>3</sup>	实测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.5	3.0	3.6	3.2	3.6	3.1	
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	10133	11454	11568	10930	12913	11745	
		-	排放速率(kg/h)	0.035	0.034	0.042	0.035	0.046	0.036	
	检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
				采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	3#粉碎工序、混料包装工序废气排放口进口	-	采样时间	16:50	19:50	22:17	15:00	18:37	21:07
			-	实测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	44.7	47.3	45.3	46.5	47.4	45.5
			-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	4311	4772	4682	4626	4753	4790
-			排放速率(kg/h)	0.193	0.226	0.212	0.215	0.225	0.218	
3#粉碎工序、混料包装工序废气排放口出口1		-	采样时间	16:50	19:50	22:17	15:00	18:37	21:07	
		60 mg/m <sup>3</sup>	实测排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	7.56	7.63	7.48	7.57	10.6	8.91	
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	11503	10100	9360	7702	11588	10239	
		6kg/h	排放速率(kg/h)	0.087	0.077	0.070	0.058	0.123	0.091	
3#粉碎工序、混料包装工序废气排放口		-	采样时间	16:50	19:50	22:17	15:00	18:37	21:07	
		60 mg/m <sup>3</sup>	实测排放	7.53	7.66	6.83	7.14	7.23	7.36	

检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2024.4.15		2024.4.16			
	出口 2	-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	10133	11454	11568	10930	12913	11745
		6kg/h	排放速率(kg/h)	0.076	0.088	0.079	0.078	0.093	0.086
臭气浓度	3#粉碎工序、混料包装工序废气排放口进口	-	采样时间	16:50	19:50	22:17	15:00	18:37	21:07
		-	实测排放浓度	1737	1513	1318	1737	1513	1318
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	4311	4772	4682	4626	4753	4790
	3#粉碎工序、混料包装工序废气排放口出口 1	-	采样时间	16:50	19:50	22:17	15:00	18:37	21:07
		6000	实测排放浓度	630	724	630	549	630	724
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	11503	10100	9360	7702	11588	10239
	3#粉碎工序、混料包装工序废气排放口出口 2	-	采样时间	16:50	19:50	22:17	15:00	18:37	21:07
		6000	实测排放浓度	977	851	549	724	724	630
		-	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	10133	11454	11568	10930	12913	11745
备注：3#粉碎工序、混料包装工序废气排放口：烟筒高度 29.3m，进口烟道截面积 0.1963 m <sup>2</sup> ，出口 1 烟道截面积 1.1310 m <sup>2</sup> ，出口 1 烟道截面积 1.1310 m <sup>2</sup> ，处理设施为脉冲布袋除尘器。									

分析与评价：验收监测期间，粉碎工序、混料包装和造粒工序废气处理后废气中颗粒物的最大排放浓度为 3.6mg/m<sup>3</sup>，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”排放浓度限值要求（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>）；废气中 VOCs（非甲烷总烃）的最大排放浓度和速率分别为 17.83mg/m<sup>3</sup>，0.216 kg/h，排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中“非重点行业”II 时段标准要求（60mg/m<sup>3</sup>，6.0kg/h）；废气中臭气浓度的最大排放检测结果为 1607（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值要求[6000（无量纲）]。

表 9-6 碱化、醚化、洗涤、离心、汽提和蒸馏工序有组织废气检测结果

检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
挥发性有机物（以	4#碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工	-	采样时间	10:45	11:05	11:25	8:15	8:35	8:55
		-	实测排	42.9	43.7	51.5	43.7	42.9	46.3

非甲烷总 烃计)	艺废气排放口 进口 1		放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )							
		-	标干流 量(m <sup>3</sup> /h)	758	895	986	1143	1113	859	
		-	排放速 率(kg/h)	0.033	0.039	0.051	0.050	0.048	0.040	
	4#碱化、醚化、 洗涤、离心、 汽提、蒸馏工 艺废气排放口 进口 2	-	采样时 间	10:45	11:05	11:25	8:15	8:35	8:55	
		-	实测排 放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	46.0	39.7	48.7	48.3	39.4	49.5	
		-	标干流 量(m <sup>3</sup> /h)	1800	1354	1863	2214	1783	2312	
		-	排放速 率(kg/h)	0.083	0.054	0.091	0.107	0.070	0.114	
	4#碱化、醚化、 洗涤、离心、 汽提、蒸馏工 艺废气排放口 出口	-	采样时 间	10:45	11:05	11:25	8:15	8:35	8:55	
		60 mg/m <sup>3</sup>	实测排 放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.90	9.18	13.9	8.94	9.39	9.33	
		-	标干流 量(m <sup>3</sup> /h)	2568	2471	2294	2662	2886	2887	
		6kg/h	排放速 率(kg/h)	0.023	0.023	0.032	0.024	0.027	0.027	
	备注：4#碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工艺废气排放口：烟筒高度 29.3m，进口 1 烟道截面积 0.0314 m <sup>2</sup> ，进口 2 烟道截面积 0.0962 m <sup>2</sup> ，出口烟道截面积 0.0962 m <sup>2</sup> ，处理设施为二级吸收塔。									

分析与评价：验收监测期间，碱化、醚化、洗涤、离心、汽提和蒸馏工序废气处理后废气中 VOCs（非甲烷总烃）的最大排放浓度和速率分别为 13.9mg/m<sup>3</sup>，0.032kg/h，排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中“非重点行业”II 时段标准要求（60mg/m<sup>3</sup>，6.0kg/h）。

表 9-7 生活污水处理站有组织废气检测结果

检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
氨	8#生活污水处理站废气排放口进口	-	采样时间	18:35	21:05	23:27	17:10	19:52	22:22
		-	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.80	10.2	10.0	9.68	10.0	10.2
		-	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1733	1668	1823	1735	1661	2063
		-	排放速率 (kg/h)	0.017	0.017	0.018	0.017	0.017	0.021
	8#生活污水处理处	-	采样时间	18:35	21:05	23:27	17:10	19:52	22:22
		-	实测排放浓度	2.33	2.48	2.37	2.33	2.25	2.53

	理站		(mg/m <sup>3</sup> )						
	废气	-	标干流量	2255	2153	2065	2220	2299	2291
	排放	4.9	(m <sup>3</sup> /h)						
	口出	kg/h	排放速率	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006
	口		(kg/h)						
检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
硫化氢	8#生活污水处理站废气排放口进口	-	采样时间	18:35	21:05	23:27	17:10	19:52	22:22
		-	实测排放浓度	0.96	0.97	1.00	1.00	0.95	0.99
		-	标干流量	1733	1668	1823	1735	1661	2063
		-	排放速率	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	8#生活污水处理站废气排放口出口	-	采样时间	18:35	21:05	23:27	17:10	19:52	22:22
		-	实测排放浓度	0.22	0.24	0.25	0.22	0.23	0.23
		-	标干流量	2255	2153	2065	2220	2299	2291
		0.33	排放速率	4.96×10 <sup>-4</sup>	5.17×10 <sup>-4</sup>	5.16×10 <sup>-4</sup>	4.88×10 <sup>-4</sup>	5.29×10 <sup>-4</sup>	5.27×10 <sup>-4</sup>
		kg/h							
检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
臭气浓度	8#生活污水处理站废气排放口进口	-	采样时间	18:35	21:05	23:27	17:10	19:52	22:22
		-	实测排放浓度	977	1122	1318	1318	1122	1318
		-	标干流量	1733	1668	1823	1735	1661	2063
	8#生活污水处理站废气排放口出口	-	采样时间	18:35	21:05	23:27	17:10	19:52	22:22
		6000	实测排放浓度	549	630	724	549	724	630
		-	标干流量	2255	2153	2065	2220	2299	2291
备注：8#生活污水处理站废气排放口：烟筒高度 15m，烟道进口截面积 0.1257 m <sup>2</sup> ，烟道出口截面积 0.1257 m <sup>2</sup> ，处理设施为喷淋+过滤+光氧；									
分析与评价：验收监测期间，生活污水处理站废气处理后废气中氨的最大排放速率为 0.006 kg/h，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值要求（氨：4.9 kg/h）；废气中硫化氢的最大排放速率为 5.29×10 <sup>-4</sup> kg/h，									

排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求（硫化氢：0.33kg/h）；废气中臭气浓度的最大排放检测结果为724（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求[6000（无量纲）]。

表 9-8 工业污水处理站有组织废气检测结果

检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
氨	5#工业污水处理站废气排放口进口	-	采样时间	17:25	20:25	22:50	15:35	19:12	21:42
		-	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.46	10.1	9.75	9.83	10.0	9.72
		-	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1721	1659	1879	1438	1870	1705
		-	排放速率 (kg/h)	0.016	0.017	0.018	0.014	0.019	0.017
	5#工业污水处理站废气排放口出口	-	采样时间	17:25	20:25	22:50	15:35	19:12	21:42
		-	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.77	2.05	2.21	2.31	2.46	2.39
		-	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2157	2065	2160	2142	2109	2343
		4.9 kg/h	排放速率 (kg/h)	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006
检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
硫化氢	5#工业污水处理站废气排放口进口	-	采样时间	17:25	20:25	22:50	15:35	19:12	21:42
		-	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.31	1.35	1.30	1.24	1.30	1.29
		-	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1721	1659	1879	1438	1870	1705
		-	排放速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	5#工业污水处理站废气排放口出口	-	采样时间	17:25	20:25	22:50	15:35	19:12	21:42
		-	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.29	0.30	0.29	0.29	0.29	0.30
		-	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2157	2065	2160	2142	2109	2343
		0.33 kg/h	排放速率 (kg/h)	6.26×10 <sup>-4</sup>	6.20×10 <sup>-4</sup>	6.26×10 <sup>-4</sup>	6.21×10 <sup>-4</sup>	6.12×10 <sup>-4</sup>	7.03×10 <sup>-4</sup>
检测项目	采样点位	限值	采样时间及检测结果						
			采样日期	2024.4.15			2024.4.16		
臭气	5#工业污	-	采样时间	17:25	20:25	22:50	15:35	19:12	21:42

浓度	水处理站 废气 排放口 进口	-	实测排放 浓度	1318	1318	1737	1318	1122	1737
	5#工业 污水 处理站 废气 排放口 出口	-	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1721	1659	1879	1438	1870	1705
		-	采样时间	17:25	20:25	22:50	15:35	19:12	21:42
		6000	实测排放 浓度	549	851	630	851	549	724
		-	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	2157	2065	2160	2142	2109	2343

备注：3#粉碎工序、混料包装工序废气排放口：烟筒高度 29.3m，进口烟道截面积 0.1963 m<sup>2</sup>，出口 1 烟道截面积 1.1310 m<sup>2</sup>，出口 1 烟道截面积 1.1310 m<sup>2</sup>，处理设施为脉冲布袋除尘器。

分析与评价：验收监测期间，工业污水处理站废气处理后废气中氨的最大排放速率为 0.006 kg/h，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值要求（氨：4.9 kg/h）；废气中硫化氢的最大排放速率为 7.03×10<sup>-4</sup>kg/h，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值要求（硫化氢：0.33kg/h）；废气中臭气浓度的最大排放检测结果为 851（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值要求[6000（无量纲）]。

表 9-9 厂区无组织废气污染物检测结果

检测项目	浓度限值	检测点位	采样时间及检测结果					
			2024.4.15			2024.4.16		
			9:40	14:34	17:20	9:05	14:35	16:40
颗粒物(μg/m <sup>3</sup> )	1.0	上风向 1#	150	167	167	167	150	167
		下风向 2#	285	313	267	267	284	300
		下风向 3#	250	301	301	301	317	334
		下风向 4#	302	269	273	256	291	284
氨(mg/m <sup>3</sup> )	1.5	上风向 1#	0.049	0.044	0.042	0.052	0.057	0.053
		下风向 2#	0.165	0.190	0.194	0.189	0.168	0.167
		下风向 3#	0.171	0.174	0.181	0.174	0.179	0.174
		下风向 4#	0.177	0.187	0.175	0.187	0.180	0.171
硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )	0.06	上风向 1#	0.003	0.004	0.002	0.002	0.003	0.004
		下风向 2#	0.006	0.007	0.006	0.007	0.005	0.007
		下风向 3#	0.008	0.009	0.006	0.008	0.006	0.009
		下风向 4#	0.006	0.008	0.006	0.006	0.006	0.008
氯化氢(mg/m <sup>3</sup> )	0.20	上风向 1#	0.13	0.14	0.14	0.13	0.12	0.14
		下风向 2#	0.16	0.17	0.16	0.16	0.16	0.17

		下风向 3#	0.17	0.17	0.16	0.17	0.17	0.17	
		下风向 4#	0.16	0.17	0.15	0.16	0.16	0.17	
检测项目	浓度限值	检测点位	采样时间及检测结果						
			2024.4.15			2024.4.16			
			9:41	14:35	17:21	9:04	14:33	16:39	
挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)(mg/m <sup>3</sup> )	2.0	上风向 1#	1.06	0.86	1.19	1.01	0.59	1.00	
		下风向 2#	1.41	1.77	1.33	1.66	1.81	1.84	
		下风向 3#	1.73	1.48	1.36	1.74	1.62	1.72	
		下风向 4#	1.66	1.64	1.74	1.82	1.47	1.59	

表 9-10 厂区无组织废气污染物检测结果

检测项目	浓度限值	检测点位	采样时间及检测结果							
			2024.4.15				2024.4.16			
			8:46	10:46	14:40	17:26	8:11	10:10	14:40	16:45
臭气浓度 (无量纲)	16	下风向 1#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		下风向 2#	11	12	13	13	14	12	13	12
		下风向 3#	14	12	13	14	13	14	15	11
		下风向 4#	12	15	14	13	13	15	11	15

分析与评价：验收监测期间，颗粒物的厂界最大排放浓度 0.334mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 周界外浓度最高点限值要求（颗粒物：1.0mg/m<sup>3</sup>）；VOCs（非甲烷总烃）厂界最大排放浓度 1.84mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m<sup>3</sup>）；氨厂界最大排放浓度 0.194mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界标准值二级标准要求（氨：1.5mg/m<sup>3</sup>）；硫化氢厂界最大排放浓度 0.009mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界标准值二级标准要求（硫化氢：0.06mg/m<sup>3</sup>）；臭气浓度厂界最大检测结果 15(无量纲)，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 厂界监控点浓度限值[臭气浓度：16（无量纲）]；氯化氢厂界最大排放浓度 0.17mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 周界外浓度最高点限值要求（氯化氢：0.20mg/m<sup>3</sup>）。

### 9.2.2 废水

验收监测期间对生活污水处理站进口、出口、工业污水处理站进口、出口、厂区总排口废水进行了监测，废水监测结果见表 9-11。

表 9-11 废水检测结果

检测项目	检测点位	单位	采样日期及检测结果				
			2024.4.15				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	生活污水 处理站进口	无量纲	7.7	7.7	7.8	7.8	7.8
化学需氧量		mg/L	119	88	82	96	96
五日生化需氧量		mg/L	23.6	22.4	24.0	23.6	23.4
氨氮		mg/L	22.3	21.8	22.5	22.7	22.3
悬浮物		mg/L	95	89	103	99	96
总磷		mg/L	1.94	2.14	2.09	2.00	2.04
总氮		mg/L	34.6	38.4	37.3	33.7	36.0
检测项目	检测点位	单位	采样日期及检测结果				
			2024.4.16				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	生活污水 处理站进口	无量纲	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
化学需氧量		mg/L	98	88	73	92	88
五日生化需氧量		mg/L	26.7	24.5	24.3	25.7	25.3
氨氮		mg/L	24.0	25.4	23.5	22.4	23.8
悬浮物		mg/L	92	89	89	85	89
总磷		mg/L	1.70	1.73	1.75	1.80	1.74
总氮		mg/L	40.3	43.6	40.8	44.4	42.3
检测项目	检测点位	单位	采样日期及检测结果				
			2024.4.15				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	生活污水 处理站出口	无量纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
化学需氧量		mg/L	46	36	42	39	41
五日生化需氧量		mg/L	15.4	16.4	15.3	15.5	15.6
氨氮		mg/L	4.06	3.70	3.23	3.51	3.62
悬浮物		mg/L	26	30	30	27	28
总磷		mg/L	0.55	0.62	0.65	0.64	0.62
总氮		mg/L	6.47	6.54	6.76	6.54	6.58
检测项目	检测点位	单位	采样日期及检测结果				
			2024.4.16				

			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	生活污水 处理站出口	无量纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
化学需氧量		mg/L	43	35	49	40	42
五日生化需氧量		mg/L	14.4	13.8	14.4	13.9	14.1
氨氮		mg/L	3.32	3.29	3.60	3.93	3.54
悬浮物		mg/L	29	27	26	27	27
总磷		mg/L	0.50	0.61	0.53	0.62	0.56
总氮		mg/L	6.21	6.42	6.30	6.43	6.34
检测项目	检测 点位	单位	采样日期及检测结果				
			2024.4.15				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	工业污 水处理 站进口	无量纲	7.7	7.6	7.7	7.6	7.6
化学需氧量		mg/L	176	222	195	184	194
五日生化需氧量		mg/L	46.4	47.3	46.6	45.7	46.5
氨氮		mg/L	24.8	26.1	24.4	26.8	25.5
悬浮物		mg/L	91	90	81	88	88
总磷		mg/L	3.06	3.21	3.64	3.48	3.35
总氮		mg/L	45.8	48.1	47.1	49.3	47.6
全盐量		mg/L	1.51 ×10 <sup>5</sup>	1.50 ×10 <sup>5</sup>	1.52 ×10 <sup>5</sup>	1.50 ×10 <sup>5</sup>	1.51 ×10 <sup>5</sup>
检测项目	检测 点位	单位	采样日期及检测结果				
			2024.4.16				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	工业污 水处理 站进口	无量纲	7.7	7.7	7.6	7.6	7.6
化学需氧量		mg/L	232	176	192	211	203
五日生化需氧量		mg/L	47.4	45.4	48.4	45.8	46.8
氨氮		mg/L	28.1	27.3	26.8	27.3	27.4
悬浮物		mg/L	79	85	87	88	85
总磷		mg/L	3.26	3.55	3.69	3.22	3.43
总氮		mg/L	52.6	48.6	48.7	52.8	50.7
全盐量		mg/L	1.50 ×10 <sup>5</sup>	1.54 ×10 <sup>5</sup>	1.52 ×10 <sup>5</sup>	1.52 ×10 <sup>5</sup>	1.52 ×10 <sup>5</sup>
检测项目	检测 点位	单位	采样日期及检测结果				
			2024.4.15				

			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	工业污水处理站出口	无量纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
化学需氧量		mg/L	61	63	52	67	61
五日生化需氧量		mg/L	19.2	19.6	18.8	19.7	19.3
氨氮		mg/L	5.09	5.55	5.34	5.6	5.40
悬浮物		mg/L	26	29	31	26	28
总磷		mg/L	1.45	1.51	1.48	1.46	1.48
总氮		mg/L	9.68	9.88	9.88	9.77	9.80
全盐量		mg/L	1218	1190	1242	1197	1212
检测项目	检测点位	单位	采样日期及检测结果				
			2024.4.16				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	工业污水处理站出口	无量纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
化学需氧量		mg/L	47	54	48	50	50
五日生化需氧量		mg/L	21.5	21.4	21.7	20.6	21.3
氨氮		mg/L	4.90	5.35	5.58	5.69	5.38
悬浮物		mg/L	26	24	31	28	27
总磷		mg/L	1.30	1.39	1.51	1.44	1.41
总氮		mg/L	9.37	9.48	9.68	9.37	9.48
全盐量		mg/L	1258	1237	1240	1246	1245
检测项目	检测点位	单位	采样日期及检测结果				
			2024.4.15				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	厂区总排口	无量纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
化学需氧量		mg/L	49	42	52	44	47
五日生化需氧量		mg/L	15.0	15.6	15.2	15.6	15.4
氨氮		mg/L	4.20	4.40	4.11	4.27	4.24
悬浮物		mg/L	28	32	29	28	29
总磷		mg/L	0.78	0.74	0.79	0.82	0.78
总氮		mg/L	7.58	7.40	7.69	7.64	7.58
全盐量		mg/L	1087	1135	1124	1092	1110
检测项目	检测点位	单位	采样日期及检测结果				
			2024.4.16				

			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
pH	厂区总排口	无量纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
化学需氧量		mg/L	46	51	39	41	44
五日生化需氧量		mg/L	16.9	16.1	16.7	16.8	16.6
氨氮		mg/L	4.55	4.47	5.11	5.01	4.78
悬浮物		mg/L	26	26	30	24	26
总磷		mg/L	0.79	0.70	0.72	0.72	0.73
总氮		mg/L	8.25	8.05	7.80	8.23	8.08
全盐量		mg/L	1092	1055	1106	1074	1082

分析与评价：验收监测期间，厂区污水处理站出口废水中 PH 为 7.6（无量纲），厂区污水处理站出口废水中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、总氮、全盐量最大日均值分别为 47mg/L、16.6mg/L、4.78mg/L、29mg/L、0.78mg/L、8.08mg/L、1110mg/L，污染物排放浓度能够满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值间接排放要求。

### 9.2.3 噪声

验收监测期间对厂界噪声进行了监测，具体监测结果如下：

**表 9-12 噪声检测结果 单位：dB（A）**

限值	检测点位	检测时间及检测结果 L <sub>eq</sub> (dB(A))			
		2024.4.15		2024.4.16	
		昼间	夜间	昼间	夜间
昼间： 65dB(A)	东厂界外 1m	54.7	46.9	53.8	49.3
	南厂界外 1m	54.9	51.2	54.5	49.4
夜间： 55dB(A)	西厂界外 1m	55.1	51.3	54.6	45.5
	北厂界外 1m	53.7	51.2	56.2	45.0

分析与评价：验收监测期间，厂界噪声值昼间在 53.7-56.2dB（A），夜间在 45.0-51.3dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

## 十、验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

本项目验收监测时间为2024年4月15日~2024年4月16日。在此期间，主体工程正常运转、环保设施正常运行，运行工况稳定，满足验收监测的条件，验收结果有效。

#### （一）环保设施处理效率

根据2024年4月15日~2021年10月26日检测报告计算废气处理设施处理效率如下表所示：

**表 10-1 废气治理设施去除效率一览表**

序号	生产工序	污染因子	进口平均速率 (kg/h)	出口平均速率 (kg/h)	去除效率 (%)
1	烘干工序	颗粒物	0.2	0.047	76.5
2	造粒工序	颗粒物	0.118	0.034	71.2
3	碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工序	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.131	0.026	80.2
4	生活污水处理站	氨	0.018	0.005	72.2
		硫化氢	0.002	$6.45 \times 10^{-4}$	67.8
5	工业污水处理站	氨	0.017	0.005	70.6
		硫化氢	0.002	$5.15 \times 10^{-4}$	74.3

由上表可知，本项目烘干工序废气治理设施对颗粒物去除效率为76.5%，本项目造粒工序废气治理设施对颗粒物去除效率为71.2%，本项目碱化、醚化、洗涤、离心、汽提、蒸馏工序废气治理设施对VOCs（非甲烷总烃）去除效率为80.2%，本项目生活污水处理站废气治理设施对氨去除效率为72.2%，对硫化氢去除效率为67.8%，本项目工业污水处理站废气治理设施对氨去除效率为70.6%，对硫化氢去除效率为74.3%。

根据2024年4月15日~2021年10月26日检测报告计算各废水处理设施处理效率如下表所示：

**表 10-2 污水处理站治理设施处理效率一览表**

序号	处理单元	污染因子	进水平均浓度	出水平均浓度	去除效率(%)
1	生活污水处理站	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	92	41	55.4
		BOD <sub>5</sub> (mg/L)	24.4	14.9	38.9
		氨氮 (mg/L)	23.1	3.6	84.4
		SS (mg/L)	93	28	69.9
		总磷 (mg/L)	1.89	0.59	68.8

		总氮 (mg/L)	39.1	6.46	83.5
2	工业污水处理站	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	199	55.5	72.1
		BOD <sub>5</sub> (mg/L)	46.7	20.3	56.5
		氨氮 (mg/L)	26.5	5.39	79.7
		SS (mg/L)	87	27.5	68.4
		总磷 (mg/L)	3.39	1.45	57.2
		总氮 (mg/L)	49.2	6.94	85.9
		全盐量 (mg/L)	1.52×10 <sup>5</sup>	1229	99.2

由上表可知，本项目生活污水处理站对废水中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、总氮处理效率分别为 55.4%、38.9%、84.4%、69.9%、68.8%、83.5%；本项目工业污水处理站对废水中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、总氮、全盐量处理效率分别为 72.1%、56.5%、79.7%、68.4%、57.2%、85.9%、99.2%。

## （二）污染物排放情况

### 1、废气

#### （1）有组织废气

验收监测期间，原料破碎废气处理后废气中颗粒物的最大排放浓度为 3.9mg/m<sup>3</sup>，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区” 排放浓度限值要求（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>）。

验收监测期间，烘干工序废气处理后废气中颗粒物的最大排放浓度为 3.6mg/m<sup>3</sup>，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区” 排放浓度限值要求（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>）；废气中 VOCs（非甲烷总烃）的最大排放浓度和速率分别为 10.8mg/m<sup>3</sup>，0.162 kg/h，排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中“非重点行业” II 时段标准要求（60mg/m<sup>3</sup>，6.0kg/h）；废气中臭气浓度的最大排放检测结果为 724（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值要求[6000（无量纲）]。

验收监测期间，粉碎工序、混料包装和造粒工序废气处理后废气中颗粒物的最大排放浓度为 3.6mg/m<sup>3</sup>，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区” 排放浓度限值要求（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>）；废气中 VOCs（非甲烷总烃）的最大排放浓度和速率分别为 17.83mg/m<sup>3</sup>，0.216 kg/h，排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中“非重点行业” II 时段标

标准要求（60mg/m<sup>3</sup>，6.0kg/h）；废气中臭气浓度的最大排放检测结果为1607（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求[6000（无量纲）]。

验收监测期间，碱化、醚化、洗涤、离心、汽提和蒸馏工序废气处理后废气中VOCs（非甲烷总烃）的最大排放浓度和速率分别为13.9mg/m<sup>3</sup>，0.032kg/h，排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中“非重点行业”II时段标准要求（60mg/m<sup>3</sup>，6.0kg/h）。

验收监测期间，生活污水处理站废气处理后废气中氨的最大排放速率为0.006 kg/h，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求（氨：4.9 kg/h）；废气中硫化氢的最大排放速率为5.29×10<sup>-4</sup>kg/h，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求（硫化氢：0.33kg/h）；废气中臭气浓度的最大排放检测结果为724（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求[6000（无量纲）]。

验收监测期间，工业污水处理站废气处理后废气中氨的最大排放速率为0.006 kg/h，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求（氨：4.9 kg/h）；废气中硫化氢的最大排放速率为7.03×10<sup>-4</sup>kg/h，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求（硫化氢：0.33kg/h）；废气中臭气浓度的最大排放检测结果为851（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放标准值要求[6000（无量纲）]。

## （2）无组织排放

验收监测期间，颗粒物的厂界最大排放浓度0.334mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2周界外浓度最高点限值要求（颗粒物：1.0mg/m<sup>3</sup>）；VOCs（非甲烷总烃）厂界最大排放浓度1.84mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m<sup>3</sup>）；氨厂界最大排放浓度0.194mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1厂界标准值二级标准要求（氨：1.5mg/m<sup>3</sup>）；硫化氢厂界最大排放浓度0.009mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1厂界标准值二级标准要求（硫化氢：0.06mg/m<sup>3</sup>）；臭气浓度厂界最大检测结果15（无量纲），满足《挥发性有机物排放标准 第7部分 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值[臭气浓度：16（无量纲）]；氯化氢厂界最大排放浓度0.17mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2周

界外浓度最高点限值要求（氯化氢：0.20mg/m<sup>3</sup>）。

## 2、废水

验收监测期间，厂区污水处理站出口废水中 PH 为 7.6（无量纲），厂区污水处理站出口废水中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、总氮、全盐量最大日均值分别为 47mg/L、16.6mg/L、4.78mg/L、29mg/L、0.78mg/L、8.08mg/L、1110mg/L，污染物排放浓度能够满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值间接排放要求。

## 3、厂界噪声

验收监测期间，厂界噪声值昼间在 53.7-56.2dB（A），夜间在 45.0-51.3dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

## 4、固废

扩建项目固体废物主要为一般固废和危险废物。

一般固废：CMC 生产工序产生的废包装物（塑料）、废铁丝、废包装纸和废包装物（塑料），分类收集密封包装后由禹城市顺联再生资源回收中心处置。污水处理站废水处理产生预处理泥饼和污泥，委托禹城市惠福新能源有限公司处理。

危险废物：设备维修产生的废机油、废油漆桶、污水处理站废气治理产生的废 UV 灯管、废活性炭、废过滤棉、生活污水处理站树脂、厂内设备粉刷产生的废油漆桶、实验室产生的废试剂瓶、实验室废液、生产过程产生的片碱包装袋。分类收集，经危废暂存间暂存，委托德州鹏博环保科技有限公司处理，对周围环境影响较小。

因此项目产生的固废做到了综合利用或无害化处理。

## 10.2 项目总量核算

根据《山东力宏宝冠纤维素有限公司年产1万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）环境影响报告表》（2023年8月）、环评批复和《德州市生态环境局禹城分局关于山东力宏宝冠纤维素有限公司年产1万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）总量确认书》，核定扩建项目有组织颗粒物排放量为 1.112t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为 2.5237t/a，COD<sub>Cr</sub> 排放量 2.3393t/a，氨氮排放量 0.2339t/a。

依据本次验收监测工况条件下的排放速率均值及项目设施实际年运行时间，核算颗粒物排放量、VOCs（以非甲烷总烃计）如下所示：

颗粒物排放量 = (0.024kg/h + 0.047kg/h + 0.034kg/h + 0.038kg/h) × 7680 = 1.098t/a < 1.112t/a；

VOCs（以非甲烷总烃计）排放量=（0.12kg/h+0.084kg/h+0.083kg/h+0.026kg/h）×7680=2.403t/a<2.5237t/a。

项目废水接入污水处理厂，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》只需要核算出纳管量。

COD 排放量=45.5×10<sup>-6</sup>×133.5×320=1.9438t/a;

氨氮排放量=4.51×10<sup>-6</sup>×133.5×320=0.1927t/a

厂区废水排放口年排放量分别为 COD 排放量 1.9438t/a，氨氮排放量 0.1927t/a。

厂区颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）排放总量能够满足总量指标和环评文件要求。

### 10.3 验收建议

1、加强环保设施的运行管理，确保环保设施正常运转和污染物达标排放，避免非正常排放情况的发生。

2、完善企业自行监测制度，并将监测结果定期向环保主管部门报告，一旦发现监测数据异常，做好相应处置工作。

### 10.4 工程建设对环境的影响结论

本项目选址合理，对周围环境影响较小。

### 十一、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东力宏宝冠纤维素有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	山东力宏宝冠纤维素有限公司年产1万吨羧甲基纤维素钠生产项目（二期）				项目代码	2103-371482-04-05-565760			建设地点	山东省德州（禹城）国家高新技术开发区德信大街中段 山东力宏宝冠纤维素有限公司现有厂区内			
	行业类别（分类管理名录）	C1391 淀粉及淀粉制品制造 C1495 食品及饲料添加剂制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	年产1万吨羧甲基纤维素钠、副产结晶盐3596.4吨。				实际生产能力	年产1万吨羧甲基纤维素钠、副产结晶盐3596.4吨。		环评单位	德州市环境保护科学研究所有限公司				
	环评文件审批机关	禹城市行政审批服务局				审批文号	禹审批[2022]140号		环评文件类型	报告表				
	开工日期	2022年9月1日				竣工日期	2023年12月22日		排污许可证申领时间	2020年4月9日，2021年8月3日，2023年3月24日，2023年11月16				
	环保设施设计单位	——				环保设施施工单位	——		本工程排污许可证编号	9137148279530279XG001Q				
	验收单位	山东力宏宝冠纤维素有限公司				环保设施监测单位	山东顺源环境检测有限公司		验收监测时工况	80%				
	投资总概算（万元）	6424				环保投资总概算（万元）	700		所占比例（%）	10.9				
	实际总投资	6448				实际环保投资（万元）	740		所占比例（%）	11.5				
	废水治理（万元）	520	废气治理（万元）	180	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	15		绿化及生态（万元）	10	其他（万元）	10	
新增废水处理设施能力	173m <sup>3</sup> /d				新增废气处理设施能力	510000Nm <sup>3</sup> /h		年平均工作时间（小时）	7680					
运营单位	山东力宏宝冠纤维素有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9137148279530279XG		验收时间	2024.06					
污染物排放总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水	5.0838					4.272			9.3558			+4.272	
	化学需氧量	2.3784	49	300			1.9438			4.3222			+1.9438	
	氨氮	0.23784	0.449	35			0.1927			0.43054			+0.1927	
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘	1.0008	3.9	10			1.098			2.0988				+1.098
	氮氧化物													
工业固体废物	0			0.017	0.017	0			0					
与项目有关的其他特征污染物	VOCs	0.93	17.83	60			2.403			3.333			+2.403	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

## 附件

- 1、工况证明
- 2、地理位置图
- 3、项目周围社会情况图
- 4、厂区平面布置图
- 5、环评批复
- 6、验收检测报告
- 7、危废处置合同
- 8、总量文件
- 9、其他需要说明的事项
- 10、专家意见及签字页
- 11、公示情况