

河南昊杨新能源科技有限公司

日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目

(Ⅱ期工程)

## 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：河南昊杨新能源科技有限公司

编制单位：河南昊杨新能源科技有限公司

二〇二一年一月

建设单位法人代表：韩峰

编制单位法人代表：韩峰

项目负责人：谢永一

编制单位：河南昊杨新能源科技有限公司

电话：0572-6216868

传真：0572-6216087

地址：濮阳市工业园区经七路东经八路西工业大道北

## 目 录

1 项目概况.....	4
1.1 项目由来.....	4
1.2 验收工作组织情况.....	6
2 验收依据.....	8
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	8
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	8
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	9
2.4 其他相关文件.....	9
3 项目建设情况.....	10
3.1 地理位置及平面布置.....	10
3.2 建设内容.....	11
3.3 主要原辅材料及燃料.....	11
3.4 水平衡.....	11
3.5 生产工艺.....	13
3.6 项目变动情况.....	15
4 环境保护设施.....	19
4.1 污染物治理设施.....	19
4.2 其他环境保护设施.....	23
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	23
5 环境影响报告书主要结论与建议.....	25
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	25
5.2 审批部门审批决定.....	30
6 验收执行标准.....	32
6.1 环境质量标准.....	32
6.2 污染物排放标准.....	32
6.3 污染物总量控制指标.....	33

7 验收监测内容.....	34
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	34
7.2 环境质量监测.....	35
8 质量保证和质量控制.....	37
8.1 监测分析方法.....	37
8.2 监测仪器.....	38
8.3 人员能力.....	38
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	38
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	39
9 验收监测结果.....	40
9.1 生产工况.....	40
9.2 环保设施调试运行效果.....	40
9.3 工程建设对环境的影响.....	46
10 验收监测结论.....	49
10.1 环保设施调试运行效果.....	49
10.2 工程建设对环境的影响.....	50
10.3 结论与建议.....	50
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	52

## 附件：

（1）《濮阳市环境保护局工业园区分局关于天能集团（河南）能源科技有限公司日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目环境影响报告书的批复》（濮工环审[2019]11 号）；

（2）《天能集团（河南）能源科技有限公司日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目主要污染物总量指标备案表》（项目编号 4109000521）；

（3）关于天能集团（河南）能源科技有限公司拉丝造粒项目、塑业项目和隔板纸项目整体划转给河南昊杨公司得备案说明；

（4）自查报告；

（5）竣工环保验收监测方案；

（6）企业关于验收期间生产效率的说明；

（7）光远检测有限公司出具的监测报告；

## 附图：

（1）项目地理位置图；

（2）周围环境敏感点情况；

（3）厂区总平面布置示意图；

（4）卫生防护距离变化情况示意图；

（5）环境保护竣工验收公示；

（6）验收监测布点图。

## 照片：

现场建设情况照片

# 1 项目概况

## 1.1 项目由来

河南昊杨新能源科技有限公司成立于 2020 年 9 月，位于濮阳市产业集聚区黄河路东段 3566 号天能集团（濮阳）循环经济产业园内，主要生产再生塑料、塑壳和隔板纸，目前配套日产 25 万套塑壳和 30 吨隔板纸项目。

“日产 9 万套塑壳项目”、“扩产至 15 万套塑壳项目”和“日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目”原来属天能集团（河南）能源科技有限公司负责建设并运营，后因天能集团濮阳基地发展需要，于 2020 年 11 月 15 日将以上三个项目整体划归河南昊杨新能源科技有限公司经营管理，并向濮阳市环境保护局工业园区分局备案，见附件 3。天能集团各公司管理现状见下图。

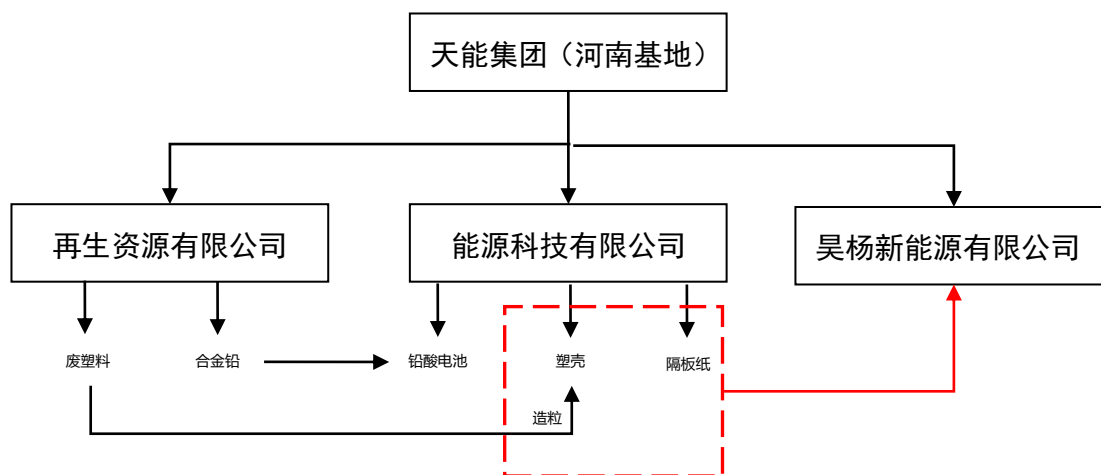


图 1-1 天能集团各公司管理现状一览图

塑壳项目分为三期建设，其中一期工程为：“日产 9 万套塑壳项目”，该项目环境影响报告表于 2016 年 3 月由濮阳市环境保护局工业园区分局批复，审批文号：濮工环审[2016]3 号；项目于 2017 年 9 月取得竣工环保验收批复，审批文号：濮工环验[2017]6 号。二期工程为“扩产至 15 万套塑壳项目”，该项目环境影响报告书于 2018 年 11 月 9 日由濮阳市环境保

护局工业园区分局批复，审批文号：濮工环审[2018]6 号；并于 2019 年 4 月 27 日通过自主验收。

本次扩建工程投资在原有日产 15 万套塑壳的基础上建设“日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目”，该项目新增 3 条塑壳生产线和 4 条 AGM 隔板生产线，建设完成后塑业公司具备日产 25 万套塑壳产能。该项目环境影响报告书于 2019 年 12 月 23 日由濮阳市环境保护局工业园区分局批复，审批文号：濮工环审[2019]11 号。

扩建工程包含“3 条塑壳生产线和 4 条 AGM 隔板生产线”，于 2020 年 7 月完成了 3 条注塑生产线建设内容（以下称 I 期工程），并于 2020 年 10 月通过自主验收，昊杨新能源公司各项目环保手续履行情况见下表。

表 1-1 昊杨新能源公司各项目环保手续履行情况一览表

项目名称	环评审批文号	验收情况
日产 9 万套塑壳项目	濮工环审[2016]3 号	濮工环[2017]6 号
扩产至 15 万套塑壳项目	濮工环审[2018]6 号	19 年 4 月自主验收
日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目	濮工环审[2019]11 号	2020 年 10 月通过 10 万套塑壳项目（I 期工程）自主验收

本次验收工作对 4 条 AGM 隔板纸生产线及相关环保工程进行验收（以下称“II 期工程”），2020 年 11 月对“日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目（II 期工程）”配套建设的环境保护设施进行调试运行。项目建设基本情况见下表。

表 1-2 项目建设基本情况一览表

项目	具体情况
项目名称	日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目（II 期工程）
建设性质	改扩建
建设内容	日产 30 吨 AGM 隔板纸
建设单位	河南昊杨新能源科技有限公司
建设地点	濮阳市产业集聚区黄河路东段 3566 号天能集团（濮阳）循环经济产业园内
环评报告	河南省冶金研究所有限责任公司 2019 年 12 月编制完成
环评审批	濮阳市环境保护局工业园区分局，2019 年 12 月，濮工环审[2019]11 号
开工时间	2019 年 11 月
竣工时间	2020 年 11 月

调试时间	2020 年 11 月~12 月
------	------------------

分期验收情况如下表所示。

表 1-3 分期情况一览表

工程内容		是否属于本期验收	
主体工程	注塑生产线	I 期已验收	
	30 吨隔板纸生产线	是	
公辅工程	循环水站（18m*3.8m*2.4m）	I 期已验收	
环保工程	注塑废气新增一套“高效滤筒+低温等离子体+活性炭吸附”装置	I 期已验收	
	风机的基础减振、隔声措施	I 期已验收	
	隔板生产线燃烧废气采用 8 套低氮燃烧器	是	
	新建一套污水处理装置（隔油+PH 调节+三级沉淀池+压滤）	是	
	固体废物	注塑工段不合格产品和水口料	I 期已验收
		废玻璃棉	是
		隔板纸废边角料	是
		废包装袋	是
		废渣	是
		生活垃圾	I 期已验收
废液压油		I 期已验收	
	废活性炭	I 期已验收	
	废抹布、废手套	I 期已验收	
事故防范	生产、贮存的防渗	是	

## 1.2 验收工作组织情况

项目竣工环保验收具体工作于 2020 年 10 月启动,根据环境保护部《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》的要求和规定,河南昊杨新能源科技有限公司根据相关文件和技术资料,组织技术人员对该项目环保设施建设及运行情况进行了现场勘查,根据该项目的实际建设情况、环评批复要求及有关环境监测技术规定,编制了验收监测方案。

依据审定后的监测方案,光远检测有限公司对该工程进行了竣工环境保护验收监测,监测工作人员于 2020 年 12 月 25 日~26 日对河南昊杨新能源科技有限公司的废气、废水和噪声以及厂址周边环境空气、地表水、地下水进行了采样,实验室 12 月 30 日完成检测工作。针对该工程执行环评报告及环评批复的落实情况,环保设施的建设及运行情况,污染物排放浓



度和排放总量达标情况，对照有关国家标准和要求，2021 年 1 月编制完成了《河南昊杨新能源科技有限公司日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目（II 期工程）竣工环境保护验收监测报告》。

## 2 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；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；
- (4) 《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；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院[2017]682 号令，2017 年 10 月 1 日；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国家环保部[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日；
- (8) 《河南省大气污染防治条例》，2018 年 3 月 1 日；
- (9) 《濮阳市大气污染防治条例》，2019 年 9 月 1 日设施；
- (10) 《关于规范建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》，豫环办[2018]95 号；
- (11) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）；
- (12) 《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚实施方案的通知》，豫环攻坚办[2020]7 号；
- (13) 《濮阳市人民政府关于印发濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018—2020 年）的通知》（濮政〔2018〕17 号）；
- (14) 关于贯彻落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知，河南省污染防治攻坚战领导小组办公室 2020 年 7 月 8 日印发。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环保验收技术指南 污染影响类》，2018 年 5 月；
- (2) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38 号）。

### **2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定**

(1) 河南省冶金研究所有限责任公司，《天能集团（河南）能源科技有限公司日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目环境影响报告书》（2019 年 12 月）；

(2) 《濮阳市环境保护局工业园区分局关于天能集团（河南）能源科技有限公司日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目环境影响报告书的批复》（濮工环审[2019]11 号）。

(3) 关于天能集团（河南）能源科技有限公司拉丝造粒项目、塑业项目和隔板纸项目整体划转给河南昊杨公司得备案说明

### **2.4 其他相关文件**

- (1) 排污许可证（编号：914109005860434614001Y）；
- (2) 企业提供的其它技术文件。

## 3 项目建设情况

### 3.1 地理位置及平面布置

本次工程位于濮阳市产业集聚区天能集团（濮阳）循环经济产业园黄河路东段 3566 号，厂区中心点坐标东经 115.1951°，北纬 35.7529°。项目地理位置见附图一。

扩建项目主要建构物隔板纸生产车间。全厂设东门和南门两个大门，南门为人流出入口，东门为货运通道。项目总平面布置见附图四。

项目工程用地性质为工业用地，厂址周围无重要的政治、医疗、文化设施，无风景区、自然保护区，主要保护目标为附近的村庄等。

表 3-1 环境保护目标分布情况一览表

环境要素	保护目标	方位	距离 m	功能区	基本情况
环境空气	大河寨	NE	670	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)二级标准	居住区 3039 人
	西寨村	N	1192		居住区 790 人
	牛村	N	1610		居住区 758 人
	荣村	NNW	1018		居住区 716 人
	吴拐村	NNW	953		居住区 1177 人
	大猛村	NNW	2350		居住区 734 人
	马头村	NW	960		居住区 851 人
	临河寨村	W	1241		居住区 680 人
	韩昌湖	S	330		居住区 1962 人
	许家庄	ESE	640		居住区 1300 人
	周村	SE	1840		居住区 690 人
	里信村	E	960		居住区 2468 人
	新成寨村	NE	2300		居住区 354 人
	明德小学	SE	1250		学生 300 人
地表水	金堤河	S	4.7km	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) IV 类标准	满足 IV 类
声环境	厂界外 200m	—	—	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	/

综合考虑项目大气环境防护距及卫生防护距离的要求，本项目设置卫生防护距离 50m，卫生防护距离内没有新增环境保护目标。

### 3.2 建设内容

本项目为扩建项目，项目建设基本情况与环境影响报告书、审批部门批复要求一致。

项目建设内容基本情况见表 3-2。

表 3-2 项目建设基本情况一览表

内容	环评要求	实际建设情况	一致性
建设单位	天能集团（河南）能源科技有限公司	天能集团（河南）能源科技有限公司建设，河南昊杨新能源科技有限公司经营	一致
建设地点	濮阳市产业集聚区天能集团（濮阳）循环经济产业园黄河路东段 3566 号	濮阳市产业集聚区天能集团（濮阳）循环经济产业园黄河路东段 3566 号	一致
项目投资	12000 万元	6300 万元（II 期工程）	分期建设
建设内容	日产 10 万套塑壳	日产 10 万套塑壳（I 期工程已验收）	一致
	30 吨 AGM 隔板纸	30 吨 AGM 隔板纸	一致
原辅材料	ABS 再生料、ABS 新料等	ABS 再生料、ABS 新料等（I 期工程已验收）	一致
	玻璃纤维棉、硫酸	玻璃纤维棉、硫酸	一致
主要产品	塑壳	塑壳（I 期工程已验收）	一致
	隔板纸	隔板纸	一致
生产工艺	混料—注塑—切割—包装	混料—注塑—切割—包装（I 期工程已验收）	一致
	打浆-配浆-储浆-流浆-成型-烘干-分切收卷-包装入库	打浆-配浆-储浆-流浆-成型-烘干-分切收卷-包装入库	一致
劳动定员	140 人	134 人（隔板 63 人，塑壳 71 人）	定员少于环评批复
工作制度	年工作 330 天，生产部门按三班生产配套定员，年工作时数 7920 小时	年工作 330 天，生产部门按三班生产配套定员，年工作时数 7920 小时	一致

### 3.3 主要原辅材料及燃料

表 3-3 项目原辅材料消耗情况一览表（II 期工程）

序号	原材料名称	单位	实际消耗量
1	玻璃纤维棉	t/d	26.5
2	硫酸（98%）	kg/d	0.2

### 3.4 水平衡

扩建项目水平衡图见图 3-1（含 I 期工程），项目建成后全厂水平衡见图 3-2。

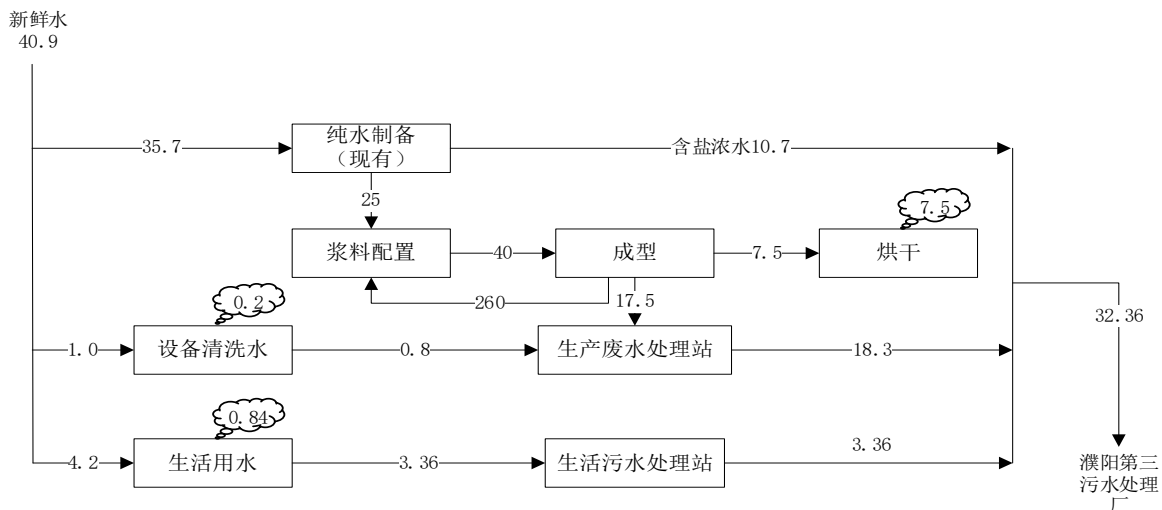
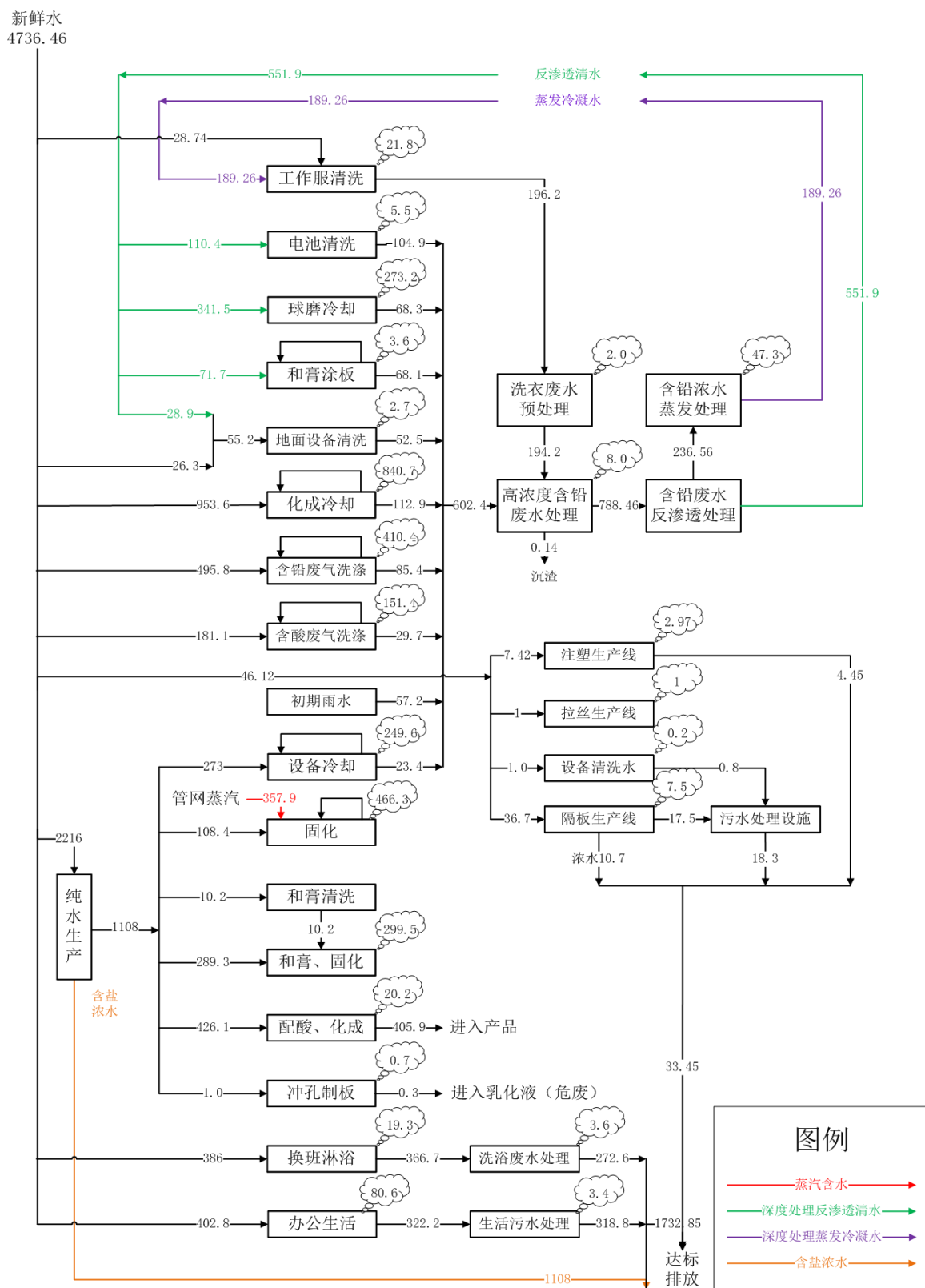


图 3-1 扩建项目水平衡图（二期工程）（单位 m<sup>3</sup>/d）



### 3.5 生产工艺

铅酸蓄电池玻纤隔板是以玻璃纤维为主要原料，采用湿法生产工艺，施加或不施加粘结剂，再经烘干，切裁而成，主要分为吸附式隔板和复合

隔板。吸附式玻纤隔板以玻璃纤维为原料，不施加粘结剂，具有强度大、吸液率高，比电阴小，孔径小、耐酸性强、杂质少等特点，可满足机械装配和手工装配蓄电池的需要。

玻璃纤维隔板的主要生产工艺如下：

超细玻璃棉—打浆—配浆—储浆—流浆—成型—烘干—分切收卷—包装入库。具体介绍如下：

#### （1）纯水制备

本项目纯水 RO 系统最大产水量位 25m<sup>3</sup>/h，自来水经石英砂过滤、活性炭过滤及 RO 反渗透膜处理后，水质能够达到工艺水要求，作为打浆和配浆用水使用。

#### （2）打浆

将外购的玻璃纤维棉投入打浆池内，加入纯水，利用机械作用处理悬浮于水的玻璃纤维。

#### （3）配浆

经打浆后的浆液通过耐腐蚀泵打入配浆池内，用纯水和 98% 的硫酸配制成 35% 的稀硫酸来调节浆液的酸碱度，硫酸起到分散纤维的作用。其中配酸工序依托现有工程配酸车间完成。

#### （4）储浆

配浆完成后的浆液由泵打入储浆池内储存，待使用时再由泵打入高位箱，储存过程漂浮在液面的渣球过滤后外售建材厂综合利用。

#### （5）定型

浆液由高位箱均匀流入流浆箱，然后通过长网机进行抄取定型。该道工序产生的滤液由真空泵抽取后经泵打入地下白水池内，回用于打浆和配浆工序。

#### （6）烘干

定型后的板浆通过输送带送入隧道式烘干炉窑进行烘干处理，温度在



70~130℃，炉窑采用天然气作为热源。

### (7) 分切收卷

烘干后的隔板按照电池包装要求，切割成不同尺寸的产品，收卷后即得到隔板成品，此过程会产生废边角料，回用于打浆、配浆工序，不外排。

(8) 包装入库：产品包装后送入成品仓库，包装工序会少量有废包装材料产生。

其生产工艺流程及产污环节示意图见下图：

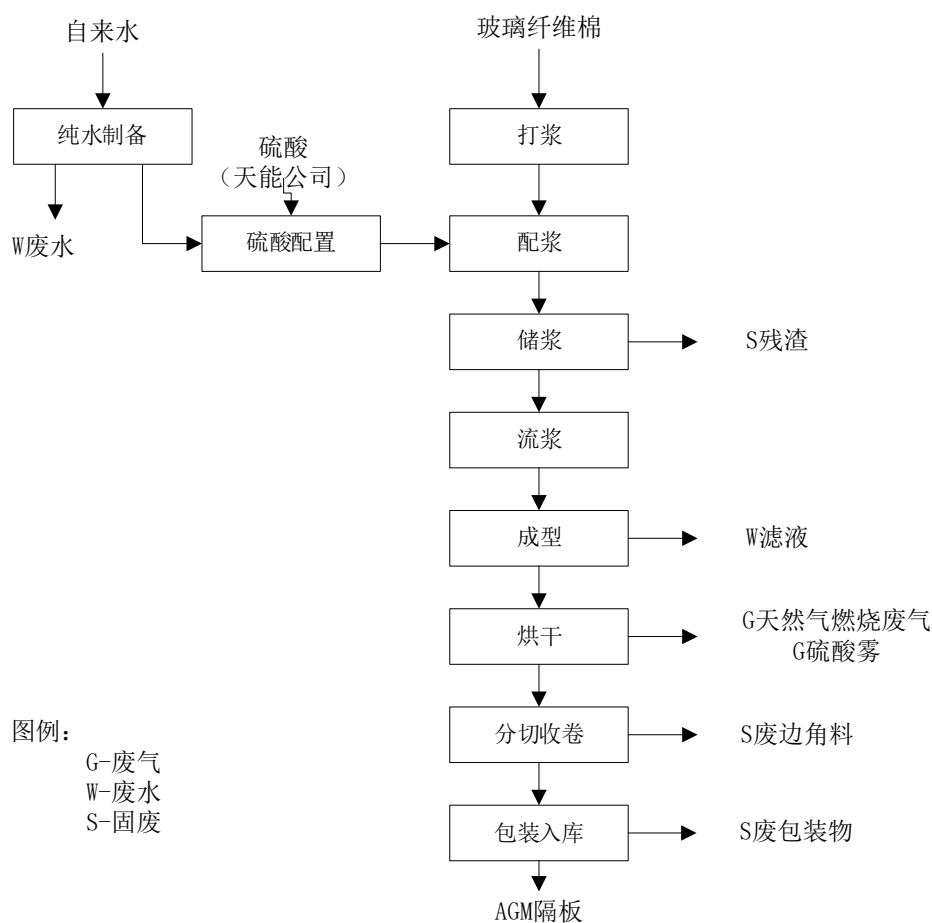


图 3-3 AGM 隔板生产线工艺流程及产物环节示意图

## 3.6 项目变动情况

本次扩建项目建设过程中，工艺路线、设备、规模和建设地点等均与环评一致，项目建设变动情况分析见下表。

表 3-4 项目变动情况分析一览表

项目	原环评批复	实际建设	是否变化
建设地点	濮阳市产业集聚区黄河路	濮阳市产业集聚区黄河路	未变化

河南昊杨新能源科技有限公司日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目（II 期工程）  
竣工环境保护验收监测报告

		东段 3566 号天能集团（濮阳）循环经济产业园内		东段 3566 号天能集团（濮阳）循环经济产业园内		
建设规模	日产 10 万套塑壳			日产 10 万套塑壳		I 期工程已验收
	30 吨 AGM 隔板纸			30 吨 AGM 隔板纸		未变化
工艺路线	混料—注塑—切割—包装		混料—注塑—切割—包装		I 期工程已验收	
	打浆-配浆-储浆-流浆-成型-烘干-分切收卷-包装入库		打浆-配浆-储浆-流浆-成型-烘干-分切收卷-包装入库		未变化	
生产设备		规格	数量	规格	数量	/
注塑工段	注塑机	380	36 台	SE-400 型	36 台	未变化，一期工程已验收
	注塑机	280	12 台	UN270 型	12 台	
	机械手	CYD-1000PR	48 台	JBF1200PR-1 2000	48 台	
	集中供料系统	/	1 套	SX-6/48	1 套	
	粉碎机	/	1 台	未建设		
	拌料机	斯曼尔	2 台	SX-MXM-10000	2 台	
	模具	20Ah~56Ah	32 套	20Ah~56Ah	32 套	
隔板生产线(4 条)	打浆机	10m <sup>3</sup>	4 套	10m <sup>3</sup>	4 套	未变化
	配浆池	40m <sup>3</sup>	2*4 套	40m <sup>3</sup>	2*4 套	未变化
	储浆池	40m <sup>3</sup>	2*4 套	40m <sup>3</sup>	2*4 套	未变化
	白水池	120m <sup>3</sup>	4 套	120m <sup>3</sup>	4 套	未变化
	除渣器	/	4 套	/	4 套	未变化
	高位箱	SUS304	2*4 套	SUS304	2*4 套	未变化
	成型机	SUS304	4 套	SUS304	4 套	未变化
	烘箱	SUS304	4 套	SUS304	4 套	未变化
	收卷机	/	4 台	/	4 台	未变化
	铝制钢架	/	1 批	/	1 批	未变化
	电动葫芦及升降平台	/	1 批	/	1 批	未变化
	玻璃钢隔栅	/	1 批	/	1 批	未变化
	电动叉车	/	3 台	/	3 台	未变化
	检测设备	/	1 批	/	1 批	未变化
	污水处理设备	/	1 套	/	1 套	未变化
	空压机	20m <sup>3</sup>	1 台	/	/	依托现有工程空压站，本工程不再建设
纯水制备	依托现有工程	/	25m <sup>3</sup> /h 纯水制备设备	1 套	不再依托现有工程，本次工程新建	
污染防治措施		环评批复处理措施		实际建设		/

废气	注塑生产线	滤筒+低温等离子+活性炭吸附	滤筒+低温等离子+活性炭吸附	未变化，一期工程已验收
	隔板生产线	低氮燃烧器 8 台	低氮燃烧器 8 台	未变化
噪声	风机、泵、打浆机、收卷机	减震、隔声	减振、隔声	未变化
固废	不合格产品及水口料	破碎后拉丝生产线综合利用	破碎后拉丝生产线综合利用	未变化，一期工程已验收
	废抹布、废手套	委托有资质单位安全处置	委托中环信处置	
	废液压油			
	废活性炭			
	注塑工段废包装物			
	生活垃圾	环卫部门清运	环卫部门清运	
	废边角料	回用于生产	回用于生产	未变化
	残渣	回用于生产	外售，综合利用	外售，固废处置途径有变化
	废玻璃纤维	外售	外售	未变化
隔板纸工段废包装物	外售	外售	未变化	

改扩建项目 II 期工程主要变化情况如下：

（1）排放口合并

原环评批复，隔板纸项目 4 条生产线共 8 个低氮燃烧器对应 8 个排气筒，实际建设中考虑到便于管理，每条生产线上 2 个排气筒合并到 1 根排气筒排放。该变化优化了排气筒设置，不新增污染物排放，不属于重大变更。

（2）纯水制备设备

原环评纯水依托天能集团现有工程纯水站，采用“活性炭过滤+石英砂过滤+RO 反渗透”工艺，用水量 35.7m<sup>3</sup>/d。

由于企业管理要求，本次改扩建工程不再依托天能集团现有工程纯水站，新建一套“活性炭过滤+石英砂过滤+RO 反渗透”纯水制备系统，用水量不变。

由于改扩建项目得制纯水工艺不变，最大用水量也不变，则制纯水产生得清净下水排污量均不变，且项目清净下水排放均依托天能集团（河南）能源科技有限公司总排口排放，因此该变动不属于重大变更。

### （3）残渣得利用途径

本项目储浆工段产生得残渣，其主要成分为玻璃纤维，化学组分为硅酸盐，原环评批复可回用于生产，实际生产中因为渣组分较多，难以回用。根据其成分及特点，可以外售建材企业综合利用，目前正在签署委托合同。

该变动属于固废得利用途径发生变化，不会对环境造成不利影响，因此不属于重大变更。

因此，日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目（II 期工程）四条隔板纸仅辅助工程有变化，经分析，对本项目产能及产排污均没有影响，不属于重大变更。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理设施

#### 4.1.1 废气

##### 4.1.2.1 有组织废气

II 期工程有组织废气主要为天然气燃烧废气和硫酸雾：

##### (1) 天然气燃烧废气

项目隔板生产线采用天然气作为热源，炉窑安装有低氮燃烧装置，产生天然气燃烧废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘，经 15m 高排气筒排放。

##### (2) 硫酸雾

隔板在生产过程中需要将 98% 的浓硫酸配置成 35% 硫酸溶液进行配浆，用于调节浆液的酸碱度，在现有工程配酸车间完成后通过管道输送至配浆工序。烘干过程中会有少量硫酸雾产生，与天然气燃烧废气一起经 15m 高排气筒排放。

表 4-1 项目有组织废气排放源基本情况一览表

排放方式	污染源	污染物	排放情况		排放参数		
			排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	速率 (g/h)	温度	高度	内径
有组织	隔板生产线 (1#烘箱)	SO <sub>2</sub>	850	4.806	70°C	15m	0.42*0.48m
		NO <sub>x</sub>		48.42			
		颗粒物		4.076			
		硫酸雾		0.630			
有组织	隔板生产线 (2#烘箱)	SO <sub>2</sub>	850	4.806	70°C	15m	0.42*0.48m
		NO <sub>x</sub>		48.42			
		颗粒物		4.076			
		硫酸雾		0.630			
有组织	隔板生产线 (3#烘箱)	SO <sub>2</sub>	850	4.806	70°C	15m	0.42*0.48m
		NO <sub>x</sub>		48.42			
		颗粒物		4.076			
		硫酸雾		0.630			

排放方式	污染源	污染物	排放情况		排放参数		
			排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	速率 (g/h)	温度	高度	内径
有组织	隔板生产线 (4#烘箱)	SO <sub>2</sub>	850	4.806	70°C	15m	0.42*0.48m
		NO <sub>x</sub>		48.42			
		颗粒物		4.076			
		硫酸雾		0.630			

#### 4.1.2 废水

##### (1) 纯水制备废水

项目纯水设备制备生产过程中会新增浓水产生量,其主要污染物为 pH、盐类等。浓水废水中主要污染因子为钙离子、镁离子等,可直接通过厂区总排口排入濮阳市第三污水处理厂。

##### (2) 定型滤液废水

项目定型滤液在白水池内循环使用,定期外排部分高浓度废水,其主要污染物为 pH、COD、SS、硫酸根,该部分高浓度废水进入新建的污水处理装置进行处理,处理达标后通过厂区总排口排入濮阳市第三污水处理厂进一步处理。

##### (3) 设备清洗废水

项目定型系统设备每半个月清洗一次,会产生设备清洗用水,其主要污染物为 pH、COD、SS、石油类,该部分清洗废水进入新建污水处理装置进行处理达标后排入园区管网,进入濮阳市第三污水处理厂进行处理。

本项目新建 1 套污水处理装置,污水处理采用“隔油+pH 调节+三级沉淀池+压滤”处理工艺,设计处理规模为 10m<sup>3</sup>/h,设计进水水质 COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L、BOD<sub>5</sub>≤260mg/L、色度≤50 倍;满足本项目废水水质要求。污水处理装置处理工艺流程见下图。

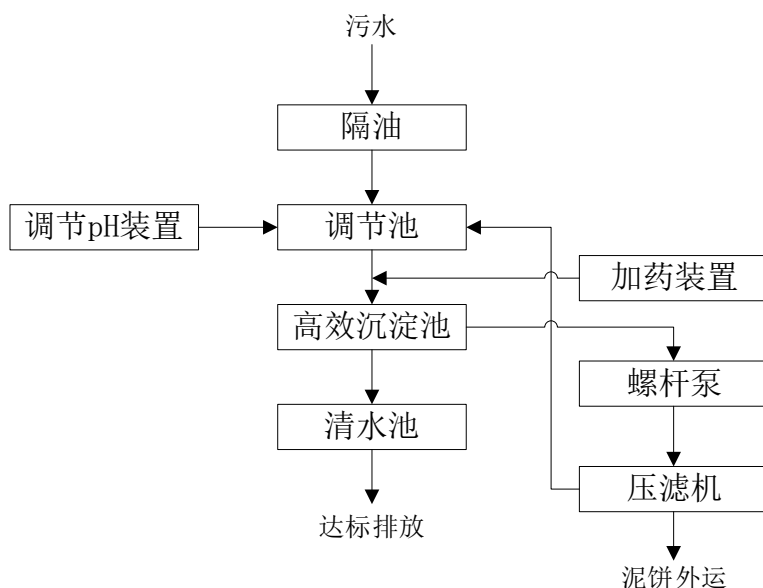


图 4-1 废水处理工艺流程

工艺流程说明：

（1）隔油池：该装置主要起隔离污水中的大颗粒悬殊浮物，同时隔除含油物质的目的，以减轻后续设备处理负荷，防止水泵堵塞；

（2）调节池：调节池主要是来自各车间的不同时间排放的污水加以集中，所以要有一定的容量，以减少对后续处理的冲击负荷；

（3）高效沉淀池：调节池的废水由泵提升至沉淀池并同时投加凝聚剂，使废水的色度和 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 能得到明显下降；

（4）板框压滤机：板框压滤机主要是把污泥浓缩池排出的污泥进行脱水处理，经压滤机脱水后的干泥外运或填埋，压滤水回原水调节池。

项目废水经生产废水处理装置处理后水质可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 污染物间接排放限值要求后通过总排放口进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理。

#### 4.1.3 噪声

本项目主要的噪声源为打浆机、水泵、真空泵、收卷机、风机等设备产生的噪声，其噪声级一般在 70-90dB（A）之间，项目噪声源强、治理措施及治理效果详见表 4-2。

表 4-2 项目主要设备单机噪声源强

噪声源	数量	源强/声压级 dB (A)	排放方式	治理措施	治理效果
打浆机	8 台	70	连续	隔声、减振	-15
水泵	20 台	75	连续	隔声、减振	-20
真空泵	8 台	80	连续	隔声、减振	-20
收卷机	4 台	80	连续	隔声、减振	-20
风机	8 台	90	连续	隔声、减振	-20

#### 4.1.4 固体废物

##### (1) 残渣

本项目储浆工序产生的废渣主要为玻璃纤维渣球，属于一般固废，收集后定期外售。

##### (2) 废边角料

分切收卷工序产生的废边角料主要为玻璃纤维棉，属于一般固废，作为隔板生产线原料使用，不外排。

##### (3) 废玻璃纤维

项目新建 1 套生产废水处理装置，主要用于处理定型滤液废水，处理工艺为“隔油+pH 调节+三级沉淀池+压滤”，将絮凝沉淀产生的污泥压滤后外售，主要成分为玻璃纤维，属于一般固废，收集后外售。

##### (4) 废包装物

在隔板生产线包装工序均有少量废包装物产生，主要成分为废纸箱、废塑料袋等，属于一般固废，收集后外售。

表 4-3 扩建项目固体废物产排一览表

污染源	污染物	固废性质	产生量 (t/a)	处置措施	实际产排情况	排放量 (t/a)
储浆	残渣	一般固废	460.48	外售,综合利用	实际产生约 0.3t/d, 委托处置协议正在签订	0
分切收卷	废边角料		500	回用	实际产生约 0.6t/d, 返回原料生产	0
包装	废包装物		5	收集后定期外售	实际产生约 0.02t/d, 委托处置	0
污水处理	废玻璃纤维		29.97	收集后定期外售	验收检测期间未产生	0

项目一般固废暂存依托天能公司一般废物暂存间内，各固体废物均能得到妥善处置。



## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

项目环境风险事故应急设施见表 4-5。

表 4-5 项目环境风险事故应急设施

序号	名称	安装位置	备注
1	地面防渗	隔板纸车间	已建设
2	生活污水站事故水池	厂区东北部	依托现有工程
3	消防器材及个体防护	各车间、库区等	若干

### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目在废气排气筒均设置了监测平台并设置有标志牌。一般固体废物废料场及危险废物暂存间均已设置标志牌。

废水已设置规范的排放槽及废水排放口标志牌，废水排放口安装了在线自动监测仪并与市、县环保监控中心联网，监测项目为流量、COD和氨氮。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本次扩建项目用于污染防治的环保设施投资为 663 万元，占总投资 6500 万元的 10.2%。各环保工程的投资内容见表 4-6。

表 4-6 工程环保治理措施及投资一览表

序号	项目	产污环节	治理措施	计划投资 (万元)	本次投资 (万元)
1	废气	烘干	低氮燃烧器 8 个	150	400
2	废水	生活污水	经天能集团生活污水处理站	/	/
		清浄下水	经天能集团总排口排入市政管网		
		废水处理站	“隔油+PH 调节+三级沉淀”	200	50
3	噪声	生产区	基础减振、隔声	5	5
4	固废	固废暂存	危废暂存间	/	/
			一般固废暂存间	/	/
5	地下水	日常生产	日常监测	30	后续日常监管落实
6	风险	生产、贮存	生产装置区及原辅材料堆存区地面防渗	360	200
		其他	消防器材、应急培训等	10	8
合计				755	663

项目建设过程中落实了“三同时”管理制度，各项环境保护措施建设及落实情况见表 4-7。

表 4-7 项目环保措施落实情况一览表

项目	产污环节	环评要求		实际建设	变化情况
废气	隔板生产线	4 个低氮燃烧器	8 根 15m 高排气筒	4 个低氮燃烧器, 4 根 15m 排气筒	未变化
废水	生产废水	1 套 10m <sup>3</sup> /h“隔油+pH 调节+三级沉淀池+压滤”生产废水处理装置		1 套 10m <sup>3</sup> /h“隔油+pH 调节+三级沉淀池+压滤”生产废水处理装置	未变化
	清净下水	经天能公司总排口排入市政管网		依托现天能公司总排口	未变化
噪声	风机、泵	隔声、减振		隔声设施, 基础减振已实施	未变化
固废	固废暂存	废边角料	一般固废暂存间	依托天能集团	未变化
		残渣			
		废玻璃纤维			
		隔板纸工段废包装物			
地下水	日常生产	设置监测点位		依托天能集团	未变化
事故防范	生产、贮存	防渗		隔板纸生产车间已防腐防渗	未变化
	生活污水	事故池		依托天能公司	未变化
	其他	消防器材、应急培训等		消防器材已配备	未变化

## 5 环境影响报告书主要结论与建议 及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

#### 5.1.1 环境影响报告书主要结论

##### （1）工程符合产业政策要求

依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第 38 条“废塑料再生资源循环利用”，符合产业政策。

##### （2）工程厂址符合城市总体规划及产业园总体规划

本工程厂址位于濮阳市产业集聚区，属于废旧资源再生利用项目，符合产业园准入要求及功能区规划要求；建设用地位于规划的工业用地，用地性质符合规划要求。

##### （3）工程污染防治措施可行，废气、废水污染物均达标排放，固体废物得到妥善处理，厂界噪声满足标准要求

本工程实施后，项目注塑废气经“滤筒+低温等离子体+活性炭吸附”工艺处理达标后并入现有工程 25m 高注塑废气排气筒排放。烘干炉采用低氮燃烧器。经预测，燃烧废气中的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物、硫酸雾等污染物废气排放浓度均能满足相应的污染物排放标准限值要求。

本工程实施后，产生的生活污水经现有工程生活污水处理站处理后与循环冷却废水、纯水制备废水经厂区总排口排入濮阳市第三污水处理厂；生产废水经“pH 调节+三级沉淀池+压滤”处理后满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 标准和濮阳市第三污水处理厂收水要求后通过总排口排入濮阳市第三污水处理厂。

项目各类固废均能得到妥善处理、处置和综合利用。

工程对高噪声设备采取了减振、隔声、置于室内等降噪措施，可有效

降低噪声源强，厂界噪声达标排放。

#### （4）区域环境质量现状

①根据 2017 年濮阳市环境空气质量监测网的基本污染物环境空气质量数据以及本次评价特征污染物的补充监测结果，本工程评价范围内基本污染物中的  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $NO_2$  和  $O_3$  四项因子的年评价项目不达标，特征污染物中所有因子的监测浓度均能满足标准要求，经按照 HJ663 相关要求进行分析评定后，评价判定本工程所在区域为不达标区，造成区域环境空气质量不达标的主要因子为  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $NO_2$  和  $O_3$  四项，需要通过削减相关污染物的排放来提高区域环境空气质量。

②地表水监测期间各监测断面处各因子监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，总体符合现状水质要求。但是，水质监测因子中 COD 监测结果分析表明其均值标准指数（占标率）较高，COD 在 0.78~0.90 之间。

③地下水环境现状监测中各监测点各监测因子中除  $NH_3-N$  柳屯村、湖夹寨村、振兴寨村监测数据超标，最大超标倍数 1.02 倍；氟除了柳屯村监测数据超标，最大超标倍数 0.42 倍外，其他因子监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。此外水位监测结果显示，14 个取样点水位范围为 9m~31m。柳屯村、湖夹寨村、振兴寨村监测点位地下水监测因子  $NH_3-N$  数据超标可能由当地农业面源污染所致，柳屯村地下水监测因子氟超标则可能由于柳屯镇所处区域地质中氟化物含量较高，经淋溶至地下水中所致。

④厂址区域声环境昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，评价区声环境质量良好。

⑤评价区域土壤中各污染物的浓度均满足《土壤环境质量标准》（GB15618-95）二级标准要求，土壤环境质量良好。

#### （5）影响预测与评价结论

### ①环境空气

本工程实施后，企业大气污染物排放量有所增加，项目投入运行后对各敏感点小时浓度影响均不大，各敏感点小时浓度与现状监测浓度叠加后能够满足相应标准的要求。非正常工况下，非甲烷总烃浓度未出现超标，但企业应加强设备的维护和管理，尽量避免非正常排放的发生。

根据环境防护距离、卫生防护距离的计算结果确定卫生防护距离，本工程的防护距离为 50m，各厂界防护距离设置如下：东厂界外最大 40m，东、西、南方向在厂界内，在现有工程卫生防护距离之内，严格执行现有工程卫生防护距离即可满足本项目卫生防护距离要求。

项目防护距离内没有居住区等敏感点。

### ②地表水

工程实施后，项目产生的生产废水、生活污水和清净下水等，其中生产废水、生活污水分别经厂区污水处理站处理达标后排入濮阳市第三污水处理厂处理，对区域地表水质影响较小。

### ③地下水环境

本项目危废暂存间废液压油等有害物质和生活污水处理站渗漏可能会对地下水产生不利影响。评价建议工程采用先进的污染防治措施，危险废物暂存间和生活污水站采取防腐防渗处理，防止事故状态下危险废物和生活污水污染地下水，本工程在认真落实各项防治措施的基础上，本工程的实施对地下水的影响不大。

### ④声环境

在落实设计及环评提出的消声、隔声、基础减振等对高噪声源治理后，各厂界噪声昼夜均不超标，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

### ⑤固体废物

天能集团现有 1000m<sup>2</sup> 危废暂存间具备容纳全厂需暂存危险废物的能

力；暂存间内危险废物分区暂存，暂存过程中对环境空气、地表水、地下水和土壤环境的影响较小；危险废物中废液压油、废活性炭和废树脂委托相关有资质处置单位进行综合利用；厂内转移过程中，危险废物的产生环节与危废暂存间距离较近，运输距离均在 500m 以内，运输距离短，运输路线避开了办公区和生活区，生产车间地面、运输线路和危废品库均采取硬化和防腐防渗措施，发生泄漏的危废也可采用措施进行收集并委托处置。

综上所述，天能集团固体废物在产生、转移、运输和处置过程中的环境影响可以接受。

#### ⑥土壤环境影响分析

根据天能集团对区域土壤中各类污染物含量的监测结果，现有工程中排放的挥发性有机物对周边土壤环境未造成不利影响，土壤中各监测点中挥发性有机物或半挥发性有机物均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）要求。本项目排放的污染物主要为，属于挥发性有机物，类比现有工程，拟建项目不会对周边土壤环境造成较大影响。

#### ⑦环境风险分析与评价

项目涉及的危险物质主要有硫酸、天然气，贮存量较小，环境风险潜势为 I，周围村庄和居民较少，环境敏感性一般，环境风险事故影响较小，评价提出了一系列风险防范措施，并要求企业制定相应的应急预案。只要企业在完善物料贮存设施加强安全检查，加强职工安全教育和培训之后，在做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响在较小。项目环境风险属可接受水平。

### **（6）主要污染物满足区域总量控制要求**

扩建工程污染物排放总量符合区域污染物总量控制的要求，污染物排放总量提出如下建议控制指标：水污染物新增总量（排入濮阳市产业集聚区污水处理厂）化学需氧量 0.893t/a、氨氮 0.02t/a。

## （7）公众参与调查

根据《天能集团（河南）能源科技有限公司日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目环境影响报告书公众参与情况说明》，本次公众参与共进行了一次信息公开和一次征求意见稿公示，采用了网络平台公示、报纸公示和村庄张贴公示的形式，未收到公众的反对意见。

### 5.1.2 环境影响报告书建议

（1）认真落实各项污染防治措施，确保环保资金投入，严格按照工程设计和环评提出的污染防治措施，执行“三同时”制度，加强各类环保设施运行中的日常管理和维护工作，确保污染物长期稳定达标排放。

（2）认真落实评价提出的持续清洁生产方案建议，建立健全持续清洁生产规章制度，并严格按规程实施清洁生产。

（3）公司应充分考虑周围居民的切身利益，妥善处理与周围居民的关系，提高其生活水平，为社会稳定做出贡献。

（4）进一步补充和完善突发事件的应急预案，特别是加强对周边居民的宣传，说明所用有毒有害物质的危害性和防护措施，当出现事故时，迅速撤离；同时，加强安全生产管理，防止重大风险事故的发生。

（5）建立和完善环境管理机构，明确管理机构职责和任务，确保项目建设过程和运行过程中的环境管理和环境监测能按计划进行。

（6）加强厂区所在区域的环境质量监控，若发生超标现象应对本工程污染防治措施及污染物排放情况进行排查，避免因本工程运营造成区域环境质量下降。

（7）加强施工期管理，保证施工期环保设施的落实并保证污染物达标排放。

### 5.1.3 总结论

天能集团（河南）能源科技有限公司日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目建设符合国家产业政策和环保政策，符合河

南省相关审批要求和规范条件要求；工程厂址位于濮阳市产业集聚区，符合当地城市和集聚区发展总体规划和土地利用总体规划要求；从项目的生产工艺装备水平和资源、能源利用水平来分析，总体可达到清洁生产国际先进水平；过程控制和污染防治技术较完备，各种污染物均可以做到稳定、达标排放，污染防治措施可行；因突发事故引起的环境风险在可接受范围内；本工程环境保护距离为 50m，在天能集团现有卫生防护距离之内，不需新增卫生防护距离，经现场踏勘，天能集团卫生防护距离内没有环境敏感点存在；没有公众反对工程的建设。在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的污染防治措施及建议的前提下，从环保的角度考虑，本工程建设可行。

## **5.2 审批部门审批决定**

濮阳市环境保护局工业园区分局环评批复（濮工环审[2019]11号）内容及相关要求落实情况见表5-1。



表 5-1 项目环评报告书主要批复要求落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	备注
1	项目建设过程中要严格执行配套建设的环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。	扩建项目在工程建设过程中严格落实“三同时”制度，确保污染物达标排放。	已落实
2	项目生产过程中产生的废气主要为注塑过程中产生的有机废气、烘干系统燃气炉燃烧天然气产生的燃烧废气及少量硫酸雾。	注塑废气经集气罩收集后，经“高效滤筒+低温等离子体+活性炭吸附”工艺处理，处理后由 25m 高排气筒排放；各污染因子均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值要求。厂界非甲烷总烃浓度满足豫环攻坚[2017]162 号文工业企业边界挥发性有机物排放建议值的要求。	I 期工程已落实
	注塑废气经集负压集中收集，通过“高效滤筒+低温等离子体+活性炭吸附”处理后，经 25m 高排气筒排放；废气污染物排放应满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）限值要求，非甲烷总烃同时应满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中工业企业挥发性有机物排放限值要求。	硫酸雾废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限。烘干炉应采用低氮燃烧器。	已落实
	生产过程中要加强无组织废气环节的管理和控制，最大程度减少无组织废气对环境的影响。	项目注塑机采用密闭措施，加强无组织废气的收集。	I 期工程已落实
3	项目生产废水经过“隔油+pH 调节+三级沉淀”处理后经厂区总排口排入濮阳市第三污水处理厂进一步处理。	采用“隔油+pH 调节+三级沉淀”处理后经厂区总排口排入濮阳市第三污水处理厂进一步处理。	已落实
4	本项目主要噪声源为机械设备产生的噪声，高噪声设备经基础减震、厂房隔声和距离衰减后，应满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。	风机采用基础减振和隔音降噪措施处理，经检测，项目四周厂界昼夜噪声监测值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。	已落实
5	废边角料、残渣统一收集后再综合利用，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。	废边角料依托现有工程综合利用，残渣本期未产生，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。	已落实
6	项目生产过程中产生的废抹布、废手套、废液压油、废活性炭，危险废物统一收集后暂存于厂区危废暂存间，定期交有资质单位处置。	废抹布、废手套、废液压油、废活性炭，危险废物统一收集后暂存于厂区危废暂存间，定期交给中环信处置。	I 期工程已落实
7	本项目涉及强腐蚀性物质，具有一定的潜在危险性，应严格落实环保及安全评价提出的防范措施，加强环境风险管理，并根据要求制定切实可行的应急预案。	本项目硫酸储罐依托天能集团（河南）能源科技有限公司，环境风险管理及应急预案均依托天能集团。后续建议昊杨公司完善项目风险应急预案。	已落实
8	根据项目总量指标备案表（编号：4109000521），严格控制主要污染物排放总量。化学需氧量 0.893t/a、氨氮 0.02t/a。	根据验收监测数据核算，本项目主要污染物排放总量：COD0.496t/a、氨氮 0.006t/a，满足总量控制指标。	已落实
9	本批复有效期 5 年，若项目逾期方开工建设，或者项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、污防措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。	项目性质、规模、地点、采用的生产工艺、污防措施均未发生变动，且在环评取得批复 5 年内进行建设的。	已落实

## 6 验收执行标准

根据项目环评及区域环境特征，本次环保验收执行标准如下。

### 6.1 环境质量标准

表 6-1 环境质量标准限值

环境要素	执行标准	污染因子	标准限值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	PM <sub>10</sub> 24 小时平均	0.15mg/Nm <sup>3</sup>	
		PM <sub>2.5</sub> 24 小时平均	0.075mg/Nm <sup>3</sup>	
		SO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.50mg/Nm <sup>3</sup>
			24 小时平均	0.15mg/Nm <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.20mg/Nm <sup>3</sup>	
		24 小时平均	0.08mg/Nm <sup>3</sup>	
《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	硫酸	1 小时平均 24 小时平均	0.3 mg/Nm <sup>3</sup> 0.1 mg/Nm <sup>3</sup>	
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类	pH	6~9	
		COD	30	
		氨氮	1.5	
		总磷	0.3	
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类	pH	6.5~8.5	
		总硬度	450 mg/L	
		耗氧量 (CODMn)	3.0 mg/L	
		溶解性总固体	1000 mg/L	
		氨氮	0.5 mg/L	
		硫酸盐	250mg/L	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类	等效 A 声级 L <sub>Aeq</sub>	昼间 65dB(A)	
			夜间 55dB(A)	

### 6.2 污染物排放标准

项目污染物排放标准详细指标见表6-2。

表 6-2 污染物排放标准

污染类型	标准名称及标准号	级(类)别	因子	标准限值
废气	河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案	天然气烘干炉	颗粒物	30 mg/m <sup>3</sup>
			SO <sub>2</sub>	200mg/m <sup>3</sup>
			氮氧化物	300mg/m <sup>3</sup>

	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41_1066-2020)	其他炉窑	颗粒物	30 mg/m <sup>3</sup>	
			SO <sub>2</sub>	200mg/m <sup>3</sup>	
	《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996)	表 2	氮氧化物	300mg/m <sup>3</sup>	
			硫酸雾	45 mg/m <sup>3</sup> 1.5kg/h	
废水	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	表 2 间接	PH	6~9	
			SS	140 mg/L	
			COD	150 mg/L	
			氨氮	30mg/L	
			总氮	40 mg/L	
			总磷	2.0 mg/L	
			濮阳市第三污水处理厂协议收水水质	/	PH
	COD	500 mg/L			
	氨氮	30mg/L			
	BOD	230 mg/L			
	SS	350 mg/L			
	总氮	40 mg/L			
	总磷	4.0 mg/L			
	噪声	《工业企业厂界噪声标准》 (GB12348-2008)	3 类	Leq	昼间
夜间					55dB (A)
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及 2013 修改单公告, 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单公告				

### 6.3 污染物总量控制指标

根据《天能集团(河南)能源科技有限公司日产10万套塑壳、30吨AGM隔板纸新能源电池配套生产项目主要污染物总量指标备案表》(编号:4109000521), 本项目污染物年排放量控制指标为: 化学需氧量0.893t/a、氨氮0.02t/a。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

本次竣工环保验收通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

#### 7.1.1 废气

本项目废气监测点位和监测项目详见下表。

采样频次：一天三次，连续监测两天。

表 7-1 有组织废气监测点位一览表

序号	监测点位	监测因子
1	电池隔板纸 1#烘箱出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、废气量
2	电池隔板纸 2#烘箱出口	
3	电池隔板纸 3#烘箱出口	
4	电池隔板纸 4#烘箱出口	

#### 7.1.2 厂界噪声监测

本次验收在项目东、西、南、北厂界各布设 1 个监测点，对正常生产过程中的厂界噪声进行监测，监测方案见表 7-2。

表 7-2 厂界噪声监测内容及监测因子、频率、工况

编号	污染源	监测因子	监测频率	监测工况
1	东厂界	厂界噪声	连续 2 天，昼夜各一次	正常生产
2	西厂界	厂界噪声	连续 2 天，昼夜各一次	正常生产
3	南厂界	厂界噪声	连续 2 天，昼夜各一次	正常生产
4	北厂界	厂界噪声	连续 2 天，昼夜各一次	正常生产

#### 7.1.3 废水监测

本项目废水监测点位和监测项目详见下表。

表 7-3 废水监测内容及监测因子、频次

序号	监测点位	监测因子	频次
1	车间废水处理站入口	PH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、TP、TN、石油类	每天四次、两天
2	车间废水处理站出口		

3	全厂废水站出口		
4	总排口		

## 7.2 环境质量监测

### 7.2.1 环境空气质量监测

对比环境影响报告书，在环境空气调查范围内布设 2 个环境空气质量现状监测点，分别为牛村和西寨村；监测项目为硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 等 5 项。

环境空气质量监测采样频次见下表。

表 7-4 环境空气监测时间及频率一览表

执行标准	监测因子	标准值		监测频次
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)，二 级	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	连续监测 2 天，每日至少有 20 个小时 平均浓度值或采样时间
	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	连续监测 2 天，每日至少有 20 个小时 平均浓度值或采样时间
	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	连续监测 2 天，每日 4 次，08:00、14:00、 20:00、02:00，每小时至少 45min
		24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	连续监测 2 天，每日至少有 20 个小时 平均浓度值或采样时间
	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	连续监测 2 天，每日 4 次，08:00、14:00、 20:00、02:00，每小时至少 45min
		24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	连续监测 2 天，每日至少有 20 个小时 平均浓度值或采样时间
大气导则附录 D	硫酸雾	1 小时平均	0.3mg/m <sup>3</sup>	连续监测 2 天，每日 4 次，08:00、14:00、 20:00、02:00，每小时至少 45min
		24 小时平均	0.1 mg/m <sup>3</sup>	连续监测 2 天，每日至少有 20 个小时 平均浓度值或采样时间

### 7.2.2 地下水环境质量监测

监测位置：根据地下水流向，在西寨村和大河寨村共设 2 个监测点。

监测频次：连续两天，每天两次。

监测因子：pH、总硬度、耗氧量（COD<sub>Mn</sub>）、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐共 6 项，监测按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中有关规定执行，监测期间同步记录井深、水位、水温。

### 7.2.3 地表水环境质量监测

监测位置：在集聚区污水处理厂排入金堤河上游 500m 和金堤河的宋

海断面共设 2 个监测点。

监测频次：连续两天，每天四次。

监测因子：流量、pH、COD、氨氮、总磷。监测按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中有关规定执行。

## 8 质量保证和质量控制

排污单位应建立并实施质量保证和控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。

### 8.1 监测分析方法

本次验收监测样品采集及分析均采用国家和行业（或推荐）方法，监测分析方法及使用仪器见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测分析及依据	使用仪器	检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	十万分之一天平 ME155DU/0	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T57-2017	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 3012H-D	3 mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 3012H-D	3 mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	IC600 离子色谱仪	0.2 mg/m <sup>3</sup>
环境空气	PM <sub>2.5</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ618-2011	十万分天平 MS105DU	0.010mg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ618-2011	电子天平 ME204E	0.010mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	可见分光光度计 T6 新悦	0.007mg/m <sup>3</sup>
				0.004mg/m <sup>3</sup>
	二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	可见分光光度计 T6 新悦	0.005mg/m <sup>3</sup> 0.003mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	IC600 离子色谱仪	0.005mg/m <sup>3</sup>	
废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	PHBJ-261L 型便携式 pH 计	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	4 mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	万分之一天平 ME204E/02	4 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新悦可见分光光度计	0.025 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	T6 新悦可见分光光度计	0.01 mg/L

检测类别	检测项目	检测分析及依据	使用仪器	检出限
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	0.05 mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-201	红外分光测油仪 JLBG-126+	0.06 mg/L
地表水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	PHBJ-261L 型便携式 pH 计	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	4 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新悦可见分光光度计	0.025 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	T6 新悦可见分光光度计	0.01 mg/L
地下水	pH	GB/T 6920-1986	PHBJ-261L 型 便携式 pH 计	/
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法） GB/T 5750.4-2006	酸式 滴定管	1.0 mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 （8.1 溶解性总固体 称重法）GB/T 5750.4-2006	万分之一天平 ME204E/02	/
	硫酸盐（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、 Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的 测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000T6	0.018 mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	0.05 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新悦可见分光光度计	0.025 mg/L
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB/T 12348-2016	AWA5688 型 多功能声级计	/

## 8.2 监测仪器

所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。现场监测仪器使用前已经过校准。

## 8.3 人员能力

所有监测人员经过考核并持有合格证书，监测数据经三级审核。

## 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 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；



方法的检出限应满足要求。

（2）被测气体物质的浓度应在仪器测试量程的有效范围，即仪器量程的30~70%之间。

### **8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB，若大于0.5dB 则测试数据无效。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本次验收监测期间工况稳定，生产设施和环保设施正常运行，隔板纸车间生产负荷为 77.1%-78.5%，见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间隔板纸生产线生产负荷

日期	设计产能（吨/天）	实际产能（吨/天）	生产负荷%
12.25	30	23.56	78.5
12.26	30	23.14	77.1

### 9.2 环保设施调试运行效果

表 9-2 废水处理设施监测结果

采样点位	采样日期	采样频次	pH	化学需氧量 mg/L	悬浮物 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	石油类 mg/L
车间废水处理站入口	12月25日	第1次	5.03	189	49	1.43	0.52	13.4	0.06 L
		第2次	5.26	213	52	1.38	0.50	12.9	0.06 L
		第3次	5.21	192	43	1.30	0.51	15.1	0.06 L
		第4次	5.17	200	47	1.34	0.52	14.8	0.06 L
	12月26日	第1次	5.12	205	46	1.41	0.54	13.0	0.06 L
		第2次	5.20	227	53	1.32	0.51	12.2	0.06 L
		第3次	5.11	216	38	1.37	0.50	12.5	0.06 L
		第4次	5.07	204	35	1.45	0.52	13.7	0.06 L
均值		/	205	45	1.38	0.52	13.5	0.06L	
车间废水处理站出口	12月25日	第1次	6.84	78	29	0.578	0.31	14.6	0.06 L
		第2次	6.73	82	31	0.623	0.28	6.89	0.06 L
		第3次	6.79	75	27	0.594	0.29	7.15	0.06 L
		第4次	6.89	90	26	0.601	0.28	7.48	0.06 L
	12月26日	第1次	6.54	87	28	0.583	0.29	7.33	0.06 L
		第2次	6.71	83	33	0.542	0.27	7.06	0.06 L
		第3次	6.62	85	34	0.569	0.28	7.12	0.06 L
		第4次	6.73	77	37	0.577	0.27	6.92	0.06 L
均值		/	82	31	0.283	0.28	8.07	0.06L	

由上表，项目废水处理设施“隔油+PH 调节+三级沉淀”设施对 COD、悬浮物、氨氮、总磷、总氮去除效率分别为 60%、32%、57%、45%、40%。

各污染物排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准限值的要求。

### 9.3 污染物排放监测结果

#### 9.3.1 废气

根据表 9-3~表 9-6，项目有组织废气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均能满足《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》天然气烘干炉排放限值要求，同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41\_1066-2020）其他炉窑标准限值得要求；硫酸雾排放浓度及排放速率能满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，各污染物均达标排放。

表 9-3 电池隔板纸 1#烘箱排气筒出口废气监测结果

检测点 位	检测 日期	频次	颗粒物		二氧化硫		废气量 (m <sup>3</sup> /h)
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
电池隔 板纸 1# 烘箱排 气筒出 口	12.25	第一次	6.3	4.90×10 <sup>-3</sup>	ND	/	775
		第二次	7.2	5.64×10 <sup>-3</sup>	ND	/	782
		第三次	4.9	3.73×10 <sup>-3</sup>	ND	/	763
	12.26	第一次	5.6	4.35×10 <sup>-3</sup>	ND	/	773
		第二次	6.2	4.83×10 <sup>-3</sup>	ND	/	786
		第三次	7.9	6.08×10 <sup>-3</sup>	ND	/	771
	平均值		6.4	4.92×10 <sup>-3</sup>	ND	/	775
	排放标准		30	/	200	/	/
	检测 日期	频次	氮氧化物		硫酸雾		废气量 (m <sup>3</sup> /h)
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
	12.25	第一次	7	5.42×10 <sup>-3</sup>	0.36	2.79×10 <sup>-4</sup>	775
		第二次	12	9.38×10 <sup>-3</sup>	0.39	3.05×10 <sup>-4</sup>	782
		第三次	8	6.10×10 <sup>-3</sup>	0.38	2.90×10 <sup>-4</sup>	763
	12.26	第一次	6	4.64×10 <sup>-3</sup>	0.31	2.40×10 <sup>-4</sup>	773
		第二次	7	5.50×10 <sup>-3</sup>	0.35	2.75×10 <sup>-4</sup>	786
第三次		10	7.71×10 <sup>-3</sup>	0.33	2.54×10 <sup>-4</sup>	771	
平均值		8	6.46×10 <sup>-3</sup>	0.35	2.74×10 <sup>-4</sup>	775	
排放标准		300	/	45	1.5	/	

表 9-4 电池隔板纸 2#烘箱排气筒出口废气监测结果

检测点位	检测日期	频次	颗粒物		二氧化硫		废气量 (m <sup>3</sup> /h)
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
电池隔板纸 2# 烘箱排气筒出口	12.25	第一次	3.9	2.98×10 <sup>-3</sup>	ND	/	764
		第二次	3.4	2.58×10 <sup>-3</sup>	ND	/	759
		第三次	4.1	3.08×10 <sup>-3</sup>	ND	/	752
	12.26	第一次	2.5	1.90×10 <sup>-3</sup>	ND	/	761
		第二次	2.9	2.27×10 <sup>-3</sup>	ND	/	783
		第三次	2.2	1.67×10 <sup>-3</sup>	ND	/	761
	平均值		3.2	2.42×10 <sup>-3</sup>	/	/	763
	排放标准		30	/	200	/	/
	检测日期	频次	氮氧化物		硫酸雾		废气量 (m <sup>3</sup> /h)
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
	12.25	第一次	9	6.88×10 <sup>-3</sup>	0.39	2.98×10 <sup>-4</sup>	764
		第二次	13	9.86×10 <sup>-3</sup>	0.44	3.34×10 <sup>-4</sup>	759
		第三次	15	1.13×10 <sup>-2</sup>	0.42	3.16×10 <sup>-4</sup>	752
	12.26	第一次	8	6.09×10 <sup>-3</sup>	0.38	2.89×10 <sup>-4</sup>	761
第二次		6	4.70×10 <sup>-3</sup>	0.45	3.52×10 <sup>-4</sup>	783	
第三次		9	6.84×10 <sup>-3</sup>	0.43	3.27×10 <sup>-4</sup>	761	
平均值		10	7.61×10 <sup>-3</sup>	0.42	3.19×10 <sup>-4</sup>	763	
排放标准		300	/	45	1.5	/	

表 9-5 电池隔板纸 3#烘箱排气筒出口废气监测结果

检测点位	检测日期	频次	颗粒物		二氧化硫		废气量 (m <sup>3</sup> /h)
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
电池隔板纸 3# 烘箱排气筒出口	12.25	第一次	4.3	3.37×10 <sup>-3</sup>	ND	/	783
		第二次	3.9	3.07×10 <sup>-3</sup>	ND	/	788
		第三次	3.5	2.67×10 <sup>-3</sup>	ND	/	762
	12.26	第一次	5.7	4.53×10 <sup>-3</sup>	ND	/	795
		第二次	4.2	3.32×10 <sup>-3</sup>	ND	/	790
		第三次	3.5	2.69×10 <sup>-3</sup>	ND	/	768
	平均值		4.2	3.27×10 <sup>-3</sup>	/	/	781
	排放标准		30	/	200	/	/
	检测日期	频次	氮氧化物		硫酸雾		废气量 (m <sup>3</sup> /h)
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
12.25	第一次	13	1.02×10 <sup>-2</sup>	0.31	2.43×10 <sup>-4</sup>	783	
	第二次	11	8.67×10 <sup>-3</sup>	0.33	2.60×10 <sup>-4</sup>	788	

	第三次	6	$4.57 \times 10^{-3}$	0.33	$2.51 \times 10^{-4}$	762
12.26	第一次	5	$3.98 \times 10^{-3}$	0.36	$2.86 \times 10^{-4}$	795
	第二次	7	$5.53 \times 10^{-3}$	0.32	$2.53 \times 10^{-4}$	790
	第三次	10	$7.68 \times 10^{-3}$	0.39	$3.00 \times 10^{-4}$	768
	平均值	9	$6.77 \times 10^{-3}$	0.34	$2.66 \times 10^{-4}$	781
排放标准		300	/	45	1.5	/

表 9-6 电池隔板纸 4#烘箱排气筒出口废气监测结果

检测点 位	检测 日期	频次	颗粒物		二氧化硫		废气量 (m <sup>3</sup> /h)
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
电池隔 板纸 4# 烘箱排 气筒出 口	12.25	第一次	5.3	$4.33 \times 10^{-3}$	ND	/	814
		第二次	4.7	$3.72 \times 10^{-3}$	ND	/	795
		第三次	7.2	$5.71 \times 10^{-3}$	ND	/	792
	12.26	第一次	6.5	$5.25 \times 10^{-3}$	ND	/	804
		第二次	6.1	$4.93 \times 10^{-3}$	ND	/	810
		第三次	5.1	$4.04 \times 10^{-3}$	ND	/	790
	平均值		5.8	$4.66 \times 10^{-3}$	/	/	801
	排放标准		30	/	200	/	/
	检测 日期	频次	氮氧化物		硫酸雾		废气量 (m <sup>3</sup> /h)
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
	12.25	第一次	15	$1.22 \times 10^{-2}$	0.54	$4.41 \times 10^{-4}$	814
		第二次	18	$1.43 \times 10^{-2}$	0.61	$4.86 \times 10^{-4}$	795
		第三次	21	$1.66 \times 10^{-2}$	0.33	$2.59 \times 10^{-4}$	792
	12.26	第一次	19	$1.53 \times 10^{-2}$	0.35	$2.80 \times 10^{-4}$	804
第二次		16	$1.30 \times 10^{-2}$	0.53	$4.28 \times 10^{-4}$	810	
第三次		23	$1.82 \times 10^{-2}$	0.42	$3.29 \times 10^{-4}$	790	
平均值		19	$1.49 \times 10^{-2}$	0.46	$3.71 \times 10^{-4}$	801	
排放标准		300	/	45	1.5	/	

### 9.3.2 废水

车间废水处理站出口，全厂废水处理站和厂区总排口监测结果见下表。

表 9-7 各废水处理站及总排口监测结果

采样 点位	采样 日期	采样 频次	pH	化学 需氧量 mg/L	悬浮物 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	石油类 mg/L
车间废水处 理站出口	12 月 25 日	第 1 次	6.84	78	29	0.578	0.31	14.6	0.06 L
		第 2 次	6.73	82	31	0.623	0.28	6.89	0.06 L
		第 3 次	6.79	75	27	0.594	0.29	7.15	0.06 L

		第 4 次	6.89	90	26	0.601	0.28	7.48	0.06 L
	12 月 26 日	第 1 次	6.54	87	28	0.583	0.29	7.33	0.06 L
		第 2 次	6.71	83	33	0.542	0.27	7.06	0.06 L
		第 3 次	6.62	85	34	0.569	0.28	7.12	0.06 L
		第 4 次	6.73	77	37	0.577	0.27	6.92	0.06 L
全厂废水站 出口	12 月 25 日	第 1 次	7.14	23	15	0.379	0.11	4.82	0.06 L
		第 2 次	7.23	27	17	0.354	0.08	4.95	0.06 L
		第 3 次	7.19	24	16	0.368	0.13	5.03	0.06 L
		第 4 次	7.11	19	20	0.342	0.07	4.91	0.06 L
	12 月 26 日	第 1 次	7.34	26	19	0.361	0.09	5.11	0.06 L
		第 2 次	7.26	20	21	0.372	0.10	5.23	0.06 L
		第 3 次	7.18	27	17	0.359	0.06	4.96	0.06 L
		第 4 次	7.21	25	22	0.365	0.10	5.02	0.06 L
总排口	12 月 25 日	第 1 次	7.62	28	16	0.396	0.13	5.28	0.06 L
		第 2 次	7.59	35	18	0.422	0.11	5.36	0.06 L
		第 3 次	7.68	41	21	0.412	0.09	5.11	0.06 L
		第 4 次	7.44	22	17	0.386	0.12	4.98	0.06 L
	12 月 26 日	第 1 次	7.65	25	19	0.376	0.10	5.21	0.06 L
		第 2 次	7.49	37	15	0.407	0.08	5.39	0.06 L
		第 3 次	7.52	31	22	0.391	0.13	5.42	0.06 L
		第 4 次	7.73	29	16	0.415	0.11	5.27	0.06 L
濮阳市第三污水处理厂收水标准			6~9	500	350	30	4.0	40	/
《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 表 2 间接			6~9	150	140	30	2.0	40	/

由上表，本工程生产废水车间处理设施、全场废水处理站、废水总排口 PH、SS、COD、氨氮、总磷排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准限值的要求，废水总排口各污染物浓度同时满足濮阳市第三污水处理厂收水标准要求，可以做到达标排放。

### 9.3.3 厂界噪声

监测结果表明，验收监测期间厂界各监测点满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值的要求，项目噪声经治理效果良好。厂界噪声监测结果见表 9-8。

表 9-8 厂界噪声检测结果 Leq[dB(A)]

检测日期	点位	GB12348-2008
------	----	--------------

	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	3 类标准值
12 月 25 日(昼间)	54	54	57	54	65
12 月 25 日(夜间)	45	44	48	44	55
12 月 26 日(昼间)	55	53	56	52	65
12 月 26 日(夜间)	44	43	46	43	55

### 9.3.4 固体废物

II 期工程的固体废弃物主要有储浆工段得残渣、分切收卷工序得废边角料、污水处理产生得废玻璃纤维和废包装物等。项目固体废物汇总及处置去向见表 9-9。

表 9-9 固体废物情况一览表

污染源	污染物	固废性质	产生量 (t/a)	处置措施	实际产排情况	排放量 (t/a)
储浆	残渣	一般固废	460.48	外售, 综合利用	实际产生约 0.3t/d, 委托协议正在签订中	0
分切收卷	废边角料		500	回用	实际产生约 0.6t/d, 返回原料生产	0
包装	废包装物		5	收集后定期外售	实际产生约 0.02t/d, 外售	0
污水处理	废玻璃纤维		29.97	收集后定期外售	验收检测期间未产生	0

储浆工段得分切收卷工序得废边角料回用于生产，废包装物、残渣和废玻璃纤维外售或综合利用。项目一般固废储存场所依托天能能源科技股份有限公司的一般固废暂存间，各固体废物均能得到妥善处置。

### 9.3.5 污染物排放总量核算

根据各排污口的流量和监测浓度，计算本工程主要污染物排放总量，项目污染物排放总量计算结果见表 9-10。项目实际排放的总量指标满足环评批复的限值要求。

表 9-10 污染物排放总量核算结果一览表（II 期工程） 单位：t/a

污染物	环评批复总量	项目实际排放量	区域平衡替代削减量	排放增减量
COD	0.890	0.331	0	0.331
氨氮	0.020	0.004	0	0.004
颗粒物	0.129	0.121	0.463	-0.342
二氧化硫	0.152	0.037	0.292	-0.255
氮氧化物	1.534	0.283	3.12	-2.837

注：仅核算 II 期工程；二氧化硫均未检出，其总量按照检出限一半核算。

## 9.4 工程建设对环境的影响

### 9.4.1 区域环境空气质量监测

对厂区附近村庄牛村和西寨村进行监测，监测时间 12 月 25~26 日，监测结果见下表。

表 9-11 环境空气中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 检测结果

检测点位	检测日期	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	硫酸
		24 小时平均 (mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均 (mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均 (mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均 (mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均 (mg/m <sup>3</sup> )
牛村	2020.12.25	0.065	0.118	0.024	0.045	ND
	2020.12.26	0.063	0.116	0.025	0.044	ND
西寨村	2020.12.25	0.069	0.126	0.026	0.042	ND
	2020.12.26	0.067	0.122	0.025	0.040	ND

表 9-12 环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、硫酸检测结果

检测点位	检测日期	检测频次	二氧化硫	二氧化氮	硫酸
			1 小时平均(mg/m <sup>3</sup> )	1 小时平均(mg/m <sup>3</sup> )	1 小时平均(μg/m <sup>3</sup> )
牛村	2020.12.25	第一次	0.022	0.044	ND
		第二次	0.025	0.047	ND
		第三次	0.024	0.046	ND
		第四次	0.026	0.045	ND
	2020.12.26	第一次	0.027	0.044	ND
		第二次	0.026	0.048	ND
		第三次	0.024	0.043	ND
		第四次	0.023	0.045	ND
西寨村	2020.12.25	第一次	0.029	0.042	ND
		第二次	0.027	0.046	ND
		第三次	0.028	0.045	ND
		第四次	0.025	0.043	ND
	2020.12.26	第一次	0.029	0.039	ND
		第二次	0.024	0.043	ND
		第三次	0.026	0.044	ND
		第四次	0.029	0.038	ND

监测结果表明，区域村庄 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫、二氧化氮等污染物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，硫酸雾污染物浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）



附录 D 限值的要求。

### 9.4.2 区域地表水环境质量监测

表 9-13 地表水检测分析结果

采样点位	采样日期	采样频次	pH	化学需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L
集聚区污水处理厂排入金堤河上游 500m	12 月 25 日	第 1 次	7.25	14	0.454	0.07
		第 2 次	7.31	16	0.439	0.08
		第 3 次	7.29	12	0.467	0.06
		第 4 次	7.21	18	0.446	0.04
	12 月 26 日	第 1 次	7.18	21	0.423	0.07
		第 2 次	7.24	23	0.419	0.05
		第 3 次	7.33	19	0.433	0.03
		第 4 次	7.28	15	0.428	0.06
金堤河的宋海断面	12 月 25 日	第 1 次	7.23	27	0.489	0.15
		第 2 次	7.31	25	0.512	0.17
		第 3 次	7.29	23	0.503	0.13
		第 4 次	7.25	29	0.497	0.16
	12 月 26 日	第 1 次	7.15	27	0.482	0.14
		第 2 次	7.11	22	0.475	0.11
		第 3 次	7.18	28	0.511	0.18
		第 4 次	7.21	24	0.490	0.13
评价标准			6~9	30	1.5	0.3

由上表可知，验收监测期间集聚区污水处理厂排入金堤河上游 500m 处和金堤河的宋海断面监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

### 9.4.3 区域地下水环境质量监测

表 9-14 地下水检测分析结果

采样点位	采样日期	采样频次	pH	总硬度 mg/L	溶解性总固体 mg/L	耗氧量 mg/L	氨氮 mg/L	硫酸盐 mg/L	水温 °C	井深 m	水位 m
西寨村	12 月 25 日	第 1 次	8.01	289	552	1.08	0.074	110	13.5	40	25
		第 2 次	8.13	312	581	1.11	0.079	130	13.3		
	12 月 26 日	第 1 次	7.89	296	574	1.07	0.077	108	12.9		
		第 2 次	7.92	275	536	1.12	0.082	91.0	13.2		
大河寨村	12 月	第 1 次	7.95	364	723	1.15	0.059	42.0	11.6	45	27

	25 日	第 2 次	7.91	372	719	1.09	0.054	42.0	11.8		
	12 月 26 日	第 1 次	7.83	369	742	1.13	0.051	36.9	11.2		
		第 2 次	7.82	351	701	1.07	0.056	31.0	11.5		
评价标准			6.5~8.5	450	1000	3.0	0.5	250	/	/	/

12 月 25~26 日对项目厂区边界的地下水进行了取样监测，监测结果见表 9-14。项目厂区周边地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 验收监测期间工况

（1）本次验收监测期间隔板纸车间工况稳定，生产设施和环保设施正常运行，隔板纸车间生产负荷达到设计能力的 77.1%~78.5%。

（2）验收监测期间，各环保设施运行状况正常。

#### 10.1.2 环保设施处理效率监测结果

验收监测期间，项目废水处理设施“隔油+PH 调节+三级沉淀”设施对 COD、悬浮物、氨氮、总磷、总氮去除效率分别为 60%、32%、57%、45%、40%。废水排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准限值的要求。

#### 10.1.3 污染物排放监测结果

##### 10.1.3.1 废气污染物有组织排放监测

验收监测期间，项目隔板纸烘箱废气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均能满足《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》天然气烘干炉排放限值要求，同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41\_1066-2020）其他炉窑标准限值得要求；硫酸雾排放浓度及排放速率能满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，各污染物均达标排放。

##### 10.1.3.2 废水

本工程生产废水车间处理设施、全场废水处理站、废水总排口 PH、SS、COD、氨氮、总磷排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准限值的要求，废水总排口各污染物浓度同时满足濮阳市第三污水处理厂收水标准，可以做到达标排放。

##### 10.1.3.4 噪声

验收监测期间，公司厂界噪声昼间测定值范围为 52~57dB(A)，夜间为 43~48dB(A)，昼、夜间噪声测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求（昼间 65dB、夜间 55dB）。

### 10.1.3.5 固体废物

经现场调查，公司产生的固体废物能得到较为有效的综合利用和处置。

### 10.1.4 污染物排放总量

根据项目验收监测结果，项目废气、废水、噪声均能做到达标排放。根据验收监测数据计算得出，项目污染物排放满足环评批复的要求。详见表 10-1。

表 10-1 污染物排放总量核算结果一览表 单位：t/a

污染物	环评批复总量	项目实际排放量	区域平衡替代削减量	排放增减量
COD	0.890	0.331	0	0.331
氨氮	0.020	0.004	0	0.004
颗粒物	0.129	0.121	0.463	-0.342
二氧化硫	0.152	0.037	0.292	-0.255
氮氧化物	1.534	0.283	3.12	-2.837

注：仅统计 II 期工程，二氧化硫均未检出，其总量按照检出限一半核算。

## 10.2 工程建设对环境的影响

验收监测期间，牛村和西寨村环境空气 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、二氧化硫、二氧化氮等污染物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；硫酸雾污染物浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值的要求。

验收监测期间，集聚区污水处理厂排入金堤河上游 500m 处和金堤河的宋海断面监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

验收监测期间，项目厂区周边地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

## 10.3 结论与建议

### 10.3.1 结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不属于以下情形，因此可通过环保竣工验收。具体见下表。

表 10-2 项目验收合理性分析一览表

所列情形	对照分析
（一）未按环境影响报告书（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；	本项目环保设施按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施。本项目环境保护设施已与主体工程同时投产使用
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（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；	本项目各污染物排放均满足国家和地方相关标准；本项目各污染物均满足总量控制指标要求
（三）环境影响报告书（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书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	对照分析，本项目规模、地点、生产工艺与污染防治措施均与环评一致
（四）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；	本项目建设过程中未造成重大环境污染
（五）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；	排污许可编号 914109005860434614001Y
（六）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；	本项目验收属于分期验收，配套的环保措施污染防治措施能力可以满足 II 期工程的需求。
（七）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；	企业未因违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚
（八）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；	不涉及
（九）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。	不涉及

### 10.3.2 建议

建设单位应加强对各项环保设施的日常维护和管理，保证环保设施长期稳定运行，确保各类污染物长期稳定达标排放，杜绝发生污染事故。

河南昊杨新能源科技有限公司日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目（II 期工程）  
竣工环境保护验收监测报告

**建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表**

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称		日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目（II 期工程）				项目代码		2019-410971-38-03-026903		建设地点		天能集团(濮阳)循环经济产业园				
	行业类别（分类管理名录）		十八、橡胶和塑料制品业				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		E114.054670° N36.191320°				
	设计生产能力		日产 30 吨 AGM 隔板纸				实际生产能力		日产 30 吨 AGM 隔板纸		环评单位		河南省冶金研究所有限责任公司				
	环评文件审批机关		濮阳市环境保护局工业园区分局				审批文号		濮工环审[2019]11 号		环评文件类型		环境影响报告书				
	开工日期		2019 年 11 月				竣工日期		2020 年 11 月		排污许可证申领时间		2020 年 1 月				
	环保设施设计单位		上海问鼎环保科技有限公司/江苏尚永环保科技有限公司				环保设施施工单位		上海问鼎环保科技有限公司 江苏尚永环保科技有限公司		本工程排污许可证编号		914109005860434614001Y				
	验收单位		河南昊杨新能源科技有限公司				环保设施监测单位		光远检测有限公司		验收监测时工况		隔板线生产负荷 71.1%~78.5%				
	投资总概算（万元）		9000				环保投资总概算（万元）		755		所占比例（%）		8.4				
	实际总投资		6500				实际环保投资（万元）		663		所占比例（%）		10.2				
	废水治理（万元）		50	废气治理（万元）		400	噪声治理（万元）		5	固体废物治理（万元）		/	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		10m <sup>3</sup> /h				新增废气处理设施能力		3120		年平均工作时		7920					
运营单位		河南昊杨新能源科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91410900MA9FTHQ4XW		验收时间		2021 年 1 月					
污 染 物 排 放 达 标 与 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																
	化学需氧量			31	50			0.331	0.89					0	+0.331		
	氨氮			0.4	5			0.004	0.02					0	+0.004		
	石油类																
	废气																
	二氧化硫			/	200			0.037	0.152					0.292	-0.255		
	烟尘			/	30			0.121	0.129					0.463	-0.342		
	工业粉尘																
	氮氧化物			/	300			0.283	1.534					3.12	-2.837		
	工业固体废物																
与项目有关的其他特征污染物																	

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