

# 沾益区普瑞达煤炭制品批发及仓储物流 项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：曲靖普瑞达能源有限责任公司

编制单位：曲靖广合创绿环保工程有限责任公司

编制日期：2025年3月

建设单位法人代表：蒋娟  
编制单位法人代表：潘文广  
项目负责人：潘文涛  
报告编写人：刘天勇

建设单位 (盖章)

曲靖普瑞达能源有限责任公司

电话：13769688311

传真：

邮编：655331

地址：曲靖市沾益区花山街道办事处新排社区天生桥居民小组

编制单位 (盖章)

曲靖广合创绿环保工程有限责任公司

电话：18388589526

传真：

邮编：655331

地址：曲靖市沾益区望海新区玉林山水二期 27 幢 8 号

## 目 录

表 1 基本情况表 .....	1
表 2 工程建设内容和工艺流程 .....	5
表 3 主要污染物处理和排放流程 .....	16
表 4 项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .....	19
表 5 验收监测质量保证及质量控制 .....	27
表 6 验收监测内容 .....	29
表 7 验收监测结果 .....	30
表 8 环境管理检查 .....	33
表 9 验收监测结论及建议 .....	34
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	38

### 附件

- 附件 1 项目投资备案证
- 附件 2 建设项目竣工环境保护验收监测报告
- 附件 3 项目环评批复文件
- 附件 4 企业固定污染源排污登记回执
- 附件 5 项目验收意见
- 附件 6 专家签字表
- 附件 7 竣工环境保护验收信息公示情况
- 附件 8 项目竣工环境保护验收信息系统截图

### 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边水系图
- 附图 3 项目周边关系图
- 附图 4 项目平面布置图

## 前 言

煤炭行业是我国国民经济的支柱产业，是关系国计民生的基础性行业，在国民经济中具有重要的战略地位，煤炭生产和销售是当地煤炭资源转化为区域经济发展优势的重要因素。由于各地区煤炭资源不均衡，需要通过煤炭运输来协调。在此背景下，云南晋茂矿业有限公司在云南省曲靖市沾益工业园区花山片区新排社区建设煤炭储煤货场项目。

云南晋茂矿业有限公司，2007年02月05日成立，经营范围包括煤炭及制品的销售。云南晋茂矿业有限公司于2007年8月完成投资项目备案工作，并于2007年9月委托曲靖市环境科学研究所承担“煤焦货场新建项目”的环境影响评价工作，环评单位于2007年9月24日完成《煤焦货场新建项目环境影响报告表》，于2007年9月28日获得曲靖市生态环境局沾益分局建设项目环境保护行政许可。项目于2007年10月完成厂区配套设施的建设工作，并投入生产运行。2018年11月按照曲靖市沾益区人民政府沾区政发〔2018〕39号文件《曲靖市沾益区人民政府关于印发清理取缔堆煤货场工作方案的通知》要求，云南晋茂矿业有限公司（以下简称“晋茂矿业”）编制了《云南晋茂矿业有限公司原煤堆场环境整治方案》并完成了相关整改。2020年6月29日云南晋茂矿业有限公司将位于沾益区花山街道办事处新排社区天生桥居民小组的堆煤货场用地转让于曲靖普瑞达能源有限责任公司。

根据现场勘查及建设单位提供材料可知，项目已按照环评及整改方案要求建成，项目竣工环境保护验收后正式投入运营。根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定及“三同时”制度要求，项目需要编制竣工环境保护监测报告表，查清工程各项环保设施及措施落实情况。2024年12月，建设单位委托曲靖广合创绿环保工程有限责任公司（简称：公司）进行项目竣工环境保护验收工作。公司接受委托后，组织技术人员于2024年12月25日进行现场踏勘及环保检查，并在此基础上，公司编制了验收监测方案。根据环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，按照环评及环评批复，检查落实了项目管理制度建设及执行情况，各项环保设施和工程实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况；调查敏感保护目标及保护措施及周边生态环境。

2025年1月1日-2日，云南聚盈环保科技有限公司进行了竣工环境保护验收监测，2024年1月，曲靖广合创绿环保工程有限责任公司根据国家相关法律法规、本项目污染治理设施运行效果监测报告及《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》等相关技术规范要求，同时根据监测结果及环保检查情况，编制《沾益区普瑞达煤炭制品批发及仓储物流项目竣工环境保护验收监测报告表》，作为项目竣工环境保护验收的技术依据。

**表1 基本情况表**

建设项目名称	沾益区普瑞达煤炭制品批发及仓储物流项目					
建设单位名称	曲靖普瑞达能源有限责任公司					
建设项目性质	新建√    改扩建    技改    迁建					
建设地点	曲靖市沾益区花山街道办事处新排社区天生桥居民小组					
主要产品名称	年储煤转运量10万t	行业类别	四“煤炭开采和洗选业06”第6条中“煤炭储存、集运”			
设计生产能力	年储煤转运量10万t，其中原煤8万t，焦煤2万t					
实际生产能力	年储煤转运量10万t，其中原煤8万t，焦煤2万t					
建设项目环评时间	2007年9月		开工建设时间	2007年12月		
调试时间	2008年1月		验收现场监测时间	2025年1月1-2日		
环评报告表审批部门	曲靖市生态环境局沾益分局		环评报告表编制单位	曲靖市环境科学研究所		
环保设施设计单位	云南晋茂矿业有限公司		环保设施施工单位	云南晋茂矿业有限公司		
投资总概算	80万元	环保投资总概算		5万元	比例	6.25%
实际总概算	128万元	环保投资		76.8万元	比例	60.00%

验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日修订）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日修正版）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，（2022年6月5日起施行）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年修订，2020年9月1日起施行）；</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；</p> <p>(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；</p> <p>(9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；</p> <p>(10) 云南省人民政府令第105号《云南省建设项目环境管理规定》；</p> <p>(11) 《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（征求意见稿）》（环办环评函〔2017〕1235号，环境保护部）；</p> <p>(12) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部）；</p> <p>(13) 曲靖市环境科学研究所编制的《云南晋茂矿业有限公司煤焦货场新建项目》（2007年9月）；</p> <p>(14) 曲靖市生态环境局沾益分局行政许可决定书（曲沾许准〔2007〕53号）（2007年9月28日）；</p> <p>(15) 《沾益区普瑞达煤炭制品批发及仓储物流项目竣工环境保护验收检测报告》（YNJY-20241208001号）；</p> <p>(16) 《云南晋茂矿业有限公司厂区环境整改方案》（2021年7月）。</p> <p>(17) 建设项目提供的其他资料。</p>
--------	--

验收监测 评价标准、 标号、 级别、 限值	<p>竣工环保验收污染物排放标准，原则上执行环境影响报告表标准及行政审批部门审批决定标准，对已修订、新颁布的新标准，验收标准原则上执行原有环评标准，并按新标准进行达标考核，具体如下：</p>		
	<p><b>1、废气验收执行标准</b></p>		
	<p>(1) 施工期</p>		
	<p>本项目施工期间粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。</p>		
	<p><b>表 1-1 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</b></p>		
	污染源	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m <sup>3</sup>
	<p>(2) 运营期</p>		
	<p>项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。项目运营期的废气扬尘执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表2中的无组织排放标准，具体限值见表。</p>		
	<p><b>表1-2 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中相关规定</b></p>		
	污染源	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m <sup>3</sup>
	<p><b>2、噪声验收执行标准</b></p>		
	<p>(1) 施工期</p>		
	<p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准值见表 1-3。</p>		
	<p><b>表1-3 筑施工噪声排放标准单位：dB(A)</b></p>		
	项目	昼间	夜间
	等效声级[dB(A)]	70	55
	<p>(2) 运营期</p>		
	<p>项目运营期东侧、西侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准、项目北侧、南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标</p>		



准，标准值见表 1-4。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值

时段 声环境功能类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

### 3、废水验收执行标准

#### (1) 施工期

施工期废水经过场地简易沉淀处理后可回用于洒水降尘，不外排入地表水体；施工生活污水经化粪池处理后用作农肥。

#### (2) 运营期

项目采用雨污分流制，运营期无废水排放，车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环利用不外排，厂区初期雨水经收集沉淀处理后回用于生产，生活污水经化粪池处理后用作农肥。

### 4、固体废物验收执行标准

本项目施工期和运营期产生的一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)中相关规定。设施设备维修保养产生的废机油、废弃的机油空桶，属于危险废物，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标识设置技术规范》(HJ1276-2022)及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。

### 5、总量控制

根据《云南省生态环境保护十四五规划》规划目标指标表，主要污染物重点工程减排量指标为NO<sub>x</sub>、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。结合本项目的排污特点，本项目的总量控制指标如下：

(1) 废水：本项目运营期无废水外排，故不设废水总量控制指标；

(2) 废气：本项目运营期产生的废气主要为颗粒物，不涉及国家规定的主要污染物重点工程减排量指标。因此，本项目不设置总量控制指标。

表2 工程建设内容和工艺流程

### 1、地理位置及平面布置

#### (1) 地理位置

本项目位于曲靖市沾益区花山街道办事处新排社区天生桥居民小组，中心坐标为东经：103° 53′ 5.900″，北纬：25° 40′ 2.481″。项目地理位置见附图1。

#### (2) 周边环境

项目位于曲靖市沾益区花山街道办事处新排社区天生桥居民小组，属于沾益区花山工业园区建材及资源综合利用区，本项目 500m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区域，且不属于生态敏感与脆弱区，区域内无珍稀保护动植物分布。项目北侧 10m 为沾益区龙思俊煤炭制品批发及仓储物流大棚，东北侧 90m 为中泰嘉华环保科技有限公司，项目周边 50m 范围内声环境保护目标为项目北侧 30m（最近一户）处的天生桥居民。周边关系详见附图 3。

表2-1 项目环境保护目标

环境要素	保护对象	经纬度坐标 (°)		功能和规模	相对厂址位置		环境功能
		东经	北纬		方位	距离 m	
大气环境 (500m 范围)	散户 1	103°53'6.358"	25°40'3.941"	约 15 人	北侧	30	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级
	新排社区居民	103°52'57.447"	25°40'3.947"	约 90 人	西北侧	60	
	新排社区居民	103°53'6.358"	25°40'3.947"	约 150 人	西北侧	320	
声环境 (50m 范围内)	散户 1	103°53'6.358"	25°40'3.941"	约 15 人	北侧	30	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类
地表水	/	新排河		340	西侧	/	水质目标 II 类

据调查，项目验收时保护目标与环评时并没有变化。

#### (3) 平面布置

厂区总平面布置是根据厂区地形、厂区周围环境和生产工艺等条件，在保证商品生产线工艺布局合理、生产管理方便相对合理的基本原则下，以物流顺畅、

道路顺直、环境美观、减少污染为原则进行布置。本项目根据生产及运输流程，煤炭仓储堆棚南侧设置车辆出入口与外部道路连接，方便车辆进出。从环境保护角度分析，平面布置合理可行。项目平面布置图见附图。综上所述，项目区选址合理。

## 2、工程建设内容及规模

### (1) 项目工程建设内容

**项目环评阶段描述建设内容及规模：**项目位于曲靖市沾益区花山街道办事处新排社区天生桥居民小组，项目总占地面积为5733m<sup>2</sup>（约8.6亩），总建筑面积为5733m<sup>2</sup>。其中仓储煤大棚总建筑面积约为5500m<sup>2</sup>，办公及附属设施建设在大棚内建筑面积约为200m<sup>2</sup>。一台移动式配煤机。生产规模为年储煤转运量10万t，其中原煤8万t、焦煤2万t。建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。项目总投资128万元，其中环保投资76.8万元，占总投资的60.0%。

**实际建设内容及规模：**根据实际调查，项目位于曲靖市沾益区花山街道办事处新排社区天生桥居民小组，项目总占地面积为5733m<sup>2</sup>（约8.6亩），总建筑面积为33368.18m<sup>2</sup>。其中仓储煤大棚总建筑面积约为31678.18m<sup>2</sup>，办公、员工宿舍及附属设施建筑面积约为1690m<sup>2</sup>。建设一条每小时配煤500吨的高智能全自动化生产线。生产规模为年储煤转运量10万t（含配煤8万t），其中煤炭80万t、煤泥12万t。建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。项目总投资128万元，其中环保投资76.8万元，占总投资的60%。

项目环评阶段描述主要建设内容与实际建设情况对照见表2-2。

表2-2 项目建设内容与实际建设情况对照一览表

工程类别		环评描述建设内容	实际建设情况	备注
主体工程	储煤棚	煤焦堆放场地 3000m <sup>2</sup>	储煤棚建筑面积为 5500m <sup>2</sup> ，储煤棚高 12 米，大棚为密闭式钢架结构（四面密闭，仅留车辆出入口），大棚棚顶设喷淋设施。	满足环评要求
辅助工程	地磅	无	位于项目北侧，占地面积 30m <sup>2</sup> 。	满足环评要求
	休息室	位于项目西侧，占地面积共 40m <sup>2</sup> 。	位于项目西侧，2 间，占地面积共 200m <sup>2</sup> 。	满足环评要求
公用工程	供水	项目供水由沾益区花山街道管网引进。	项目供水由沾益区花山街道管网引进。	满足环评要求

	供电		项目用电从沾益区花山街道供电电网接入。	项目用电从沾益区花山街道供电电网接入，新建 1 座 315KVA 变压器。	满足环评要求
	排水		新建截排水沟及沉淀池（50m <sup>3</sup> ），循环利用不外排。	项目设置雨污分流系统，厂区雨水经雨水收集池收集沉淀后用于厂区洒水降尘，无生产废水排放，生活污水经项目区水冲厕处理后定期清掏用于周边农肥，厂区进出口设置车轮冲洗池，适时补充新鲜水，循环使用不外排。	满足环评要求
环保工程	废气	储煤场无组织粉尘	洒水降尘	储煤场建设密闭大棚，密闭大棚内总设置 300 个洒水喷头喷雾降尘。	新建
		破碎筛分粉尘	加强管理，洒水喷淋。	在密闭煤棚内进行，湿法破碎。	满足环评要求
		装卸粉尘	加强管理，洒水喷淋。	在密闭煤棚内进行，装卸过程中洒水降尘。	满足环评要求
		道路粉尘	无	洒水降尘	满足环评要求
	废水	厂区初期雨水	一个 50m <sup>3</sup> 的沉淀池，初期雨水经收集沉淀后回用于产生。	新建 2 个容积分别为 145m <sup>3</sup> 和 38m <sup>3</sup> 的初期雨水池	满足环评要求
		生活污水	无	1 个 20m <sup>3</sup> 的化粪池	满足环评要求
		车辆清洗废水	无	1 座 8m <sup>3</sup> 的洗车废水沉淀池。	满足环评要求
	固废	生活垃圾	一个生活垃圾箱	一个生活垃圾箱	满足环评要求
		废机油	无	一个 5m <sup>2</sup> 的危废暂存间	满足环评要求
		沉淀池池渣	无	清掏后外售	满足环评要求
	噪声		选用低噪声设备，厂房隔声，厂区车辆减速慢行，禁止鸣笛	产噪设备设置在封闭大棚内，在设备和基础之间加装隔振元件，厂区车辆减速慢行，禁止鸣笛。	满足环评要求

## （2）项目主要运行设备

项目主要设备与实际配置情况对比详见表2-3。

**表2-3 项目主要设备与实际情况对照一览表**

序号	设备名称	规格型号	环评阶段数量	单位	实际数量	备注
1	破碎机	/	1	台	0	/

3	自动化称量配煤机	/	0	套	1	新增
4	装载机	/	1	辆	2	与环评一致

#### (6) 项目劳动定员及工作制度

根据调查，本项目职工总人数为5人，生产岗位实行一班制，年工作300天，每天8小时，其中1人在厂区食宿，4人均不在厂区食宿。

### 原辅材料消耗及水平衡

#### 1、项目原辅材料消耗

年储煤转运量10万t，其中原煤8万t、焦煤2万t。根据调查，项目实际产品方案、主要原材料量及能源消耗详见表2-4、表2-5。

表 2-4 项目产品方案

序号	产品名称	年储煤量转运量	合计	备注
1	原煤	8 万 t	10 万 t	—
3	焦煤	2 万 t		—

表 2-5 项目辅助材料及能源消耗与实际情况对比一览表

序号	材料名称	单位	数量	备注
1	原煤	t/a	8 万 t	外购
2	焦煤	t/a	2 万 t	外购
3	电	kW. h/a	5 万	花山街道新排社区供电系统接入
4	水	m <sup>3</sup> /a	39104m <sup>3</sup>	自来水：17896m <sup>3</sup>
				初期雨水：21208m <sup>3</sup>

#### 2、水源及水平衡

本项目运营期采取雨污分流制，用水主要为喷淋降尘用水、车辆冲洗用水和职工的生活用水；废水主要为职工生活污水及初期雨水。

废水污染源：项目采用雨污分流制，运输车辆清洗废水经沉淀池处理后循环利用不外排，厂区储煤大棚及地面初期雨水经初期雨水收集沉淀池处理后用于洒水降尘；项目无生产废水外排，生活污水经项目区化粪池处理后定期清掏用作农

肥。

表 2-6 项目给排水情况一览表

用水指标	环评用水量 $m^3$ /d	实际用水量 $m^3$ /d	产污系数	环评废水产生量 $m^3$ /d	实际废水产生量 $m^3$ /d	废水排放量 $m^3$ /d
生活用水	0	0.3	0.83	0	0.25	0（定期清掏用作农肥，不外排）
大棚喷淋系统用水	0	45	/	/	/	0（全部蒸发，无外排）
洗车用水	0	1.45	0.8	0	1.16	0（项目车辆冲洗废水经过清洗废水收集沉淀池沉淀后回用）
初期雨水	/	/	/	96.22 $m^3$ /次	设置2个初期雨水池，容积分别为145 $m^3$ ，38 $m^3$	0（初期雨水引入初期雨水池，经沉淀后回用于场地抑尘或绿化，不外排）

根据建设单位提供的实际经营数据，项目运营期水平衡图如下。

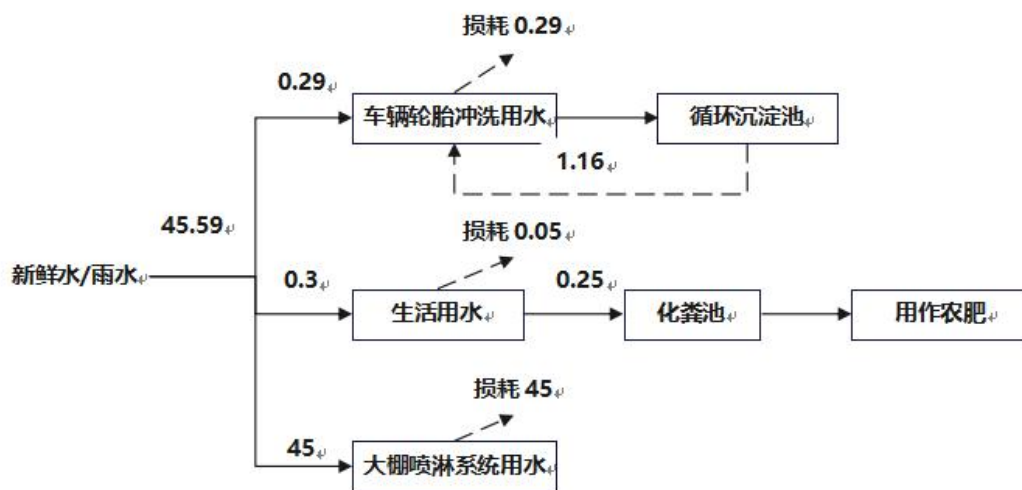


图 2-1 项目水量平衡图 ( $m^3/d$ )

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

### 1、工艺流程及产污环节简述

本项目实际运营期生产工艺及主要产污环节与环评一致，详见图 2-2。

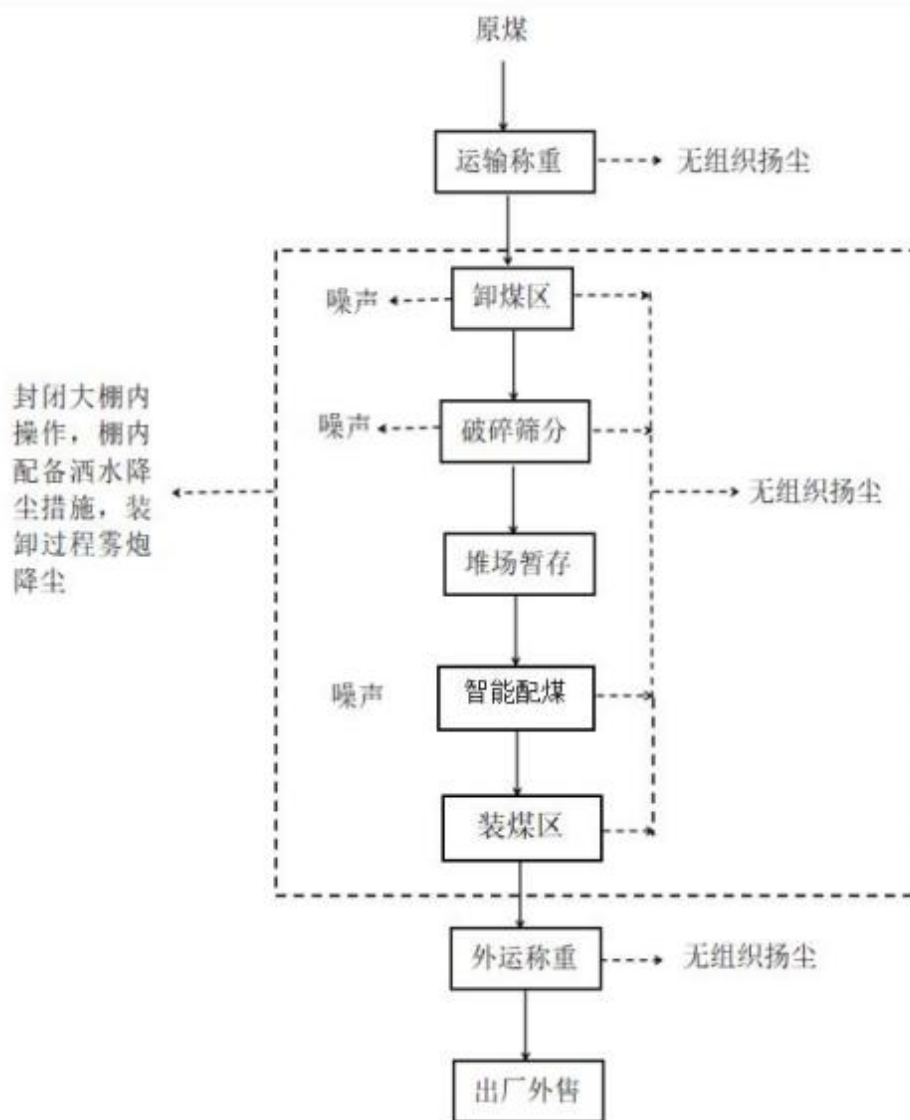


图2-2 项目生产工艺流程及产污节点示意图

### （1）工艺流程简述

项目主要从事煤炭的储运业务，生产工艺流程如下：项目煤炭储运为煤炭暂存中转，利用固定的场所贮存、破碎、筛分、配煤、装煤以及销售煤炭。煤炭外运进煤场，煤炭经破碎筛分后，分别堆存，按照市场需求，对筛分后的煤炭进行配煤，最后销售出厂。项目运行期间产生的主要污染物为煤尘（颗粒物）、生活污水、噪声以及固废。

### （2）主要产污环节

运营期主要产污环节见下表。

表 2-7 运营期主要产污环节一览表

污染类别	产污环节	污染源	主要污染物	治理措施
废气	破碎筛分	粉尘	颗粒物	采取湿法破碎筛分，设置密闭式储煤大棚，仅留车辆进出口，储煤大棚内安装有喷淋洒水及洒水降尘设施。
	运输扬尘	粉尘	颗粒物	定期对场内洒水和清扫，运输车辆加盖篷布，厂区进出口设置洗车平台对运煤车辆车轮及车身进行冲洗。
	装卸扬尘	粉尘	颗粒物	设置密闭式储煤大棚，仅留车辆进出口，储煤大棚内安装有喷淋洒水及洒水降尘设施。
	堆放扬尘	粉尘	颗粒物	设置密闭式储煤大棚，仅留车辆进出口，储煤大棚内安装有喷淋洒水及洒水降尘设施。
废水	员工办公	生活废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥。
	车辆出入清洗轮胎	清洗废水	SS、COD	清洗废水经过收集进入沉淀池处理后回用
固废	洗车废水沉淀池池渣	污泥	池渣	洗车废水沉淀池池渣，主要为煤泥，定期清掏后回用于生产。
	初期雨水收集沉淀池池渣	污泥	池渣	初期雨水收集沉淀池池渣，主要为煤泥定期清掏后回用于生产。
	员工办公	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶收集，委托环卫部门清运处置
	设备保养	废机油	废机油	废机油暂存于危废暂存间，回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备，回用不完的委托有资质的单位处置。
噪声	运输车辆、水泵、装卸噪声	设备噪声、装卸噪声	等效连续 A 声级	怠速行驶、减少鸣笛、厂房隔声

## 2、项目变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生可能导致重大变动的情况，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，界定为重大变动。

经调查，本项目生产工艺、产量规模、地点均按照环评及环评批复要求建设，



不涉及建设项目的性质、规模、地点、生产工艺四个因素的变动，与环评一致。  
项目主要变动内容为：

表 2-8 项目实际建设过程较环评阶段变化情况表

变动项目	环评要求		实际建设情况	变动说明	是否属于重大变动	是否重新报批环境影响评价报告表文件
储煤棚	煤焦堆放场地 3000m <sup>2</sup>		储煤棚建筑面积为 5500m <sup>2</sup> ，储煤棚高 12 米，大棚为密闭式钢架结构（四面密闭，仅留车辆出入口），大棚棚顶设喷淋设施。	储煤棚建筑面积为 5500m <sup>2</sup> ，储煤棚高 12 米，大棚为密闭式钢架结构（四面密闭，仅留车辆出入口），大棚棚顶设喷淋设施。	否	否
废气	储煤场无组织粉尘	洒水降尘	储煤场建设密闭大棚，密闭大棚内总设置 300 个洒水喷头喷雾降尘。	储煤场建设密闭大棚，密闭大棚内总设置 300 个洒水喷头喷雾降尘。	否	否
	破碎筛分粉尘	加强管理，洒水喷淋。	在密闭煤棚内进行，湿法破碎。	在密闭煤棚内进行，湿法破碎。	否	否
	装卸粉尘	加强管理，洒水喷淋。	在密闭煤棚内进行，装卸过程中洒水降尘。	在密闭煤棚内进行，装卸过程中洒水降尘。	否	否
	道路粉尘	无	洒水降尘	洒水降尘	否	否
废水	初期雨水收集池	一个 50m <sup>3</sup> 的沉淀池，初期雨水经收集沉淀后回用于产生。	新建 2 个容积分别为 145m <sup>3</sup> 和 38m <sup>3</sup> 的初期雨水池	新建 2 个容积分别为 145m <sup>3</sup> 和 38m <sup>3</sup> 的初期雨水池	否	否
	车辆清洗废水收集池	无	1 座 8m <sup>3</sup> 的洗车废水沉淀池。	新增 1 座 8m <sup>3</sup> 的洗车废水沉淀池。	否	否

废机油	无	建设1座5 m <sup>2</sup> 的危废暂存间，废机油暂存于危废暂存间，回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备，回用不完的委托有资质的单位处置。危废暂存间地面与墙裙使用环氧树脂进行防渗处理，并设置导流槽、收集井，收集瓢及警示标识等。	新建1座5 m <sup>2</sup> 的危废暂存间	否	否
-----	---	--	-----------------------------	---	---

根据对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号），项目对比情况如下表2-9：

表2-9 项目是否构成重大变动分析一览表

名称	考核内容	环评建设内容	实际建设内容	变动情况	是否构成重大变动	导致环境影响显著变化
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	煤炭制品批发及仓储物流项目	煤炭制品批发及仓储物流项目	无	否	否
规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	年储煤转运量10万t	年储煤转运量10万t	无	否	否
	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。	年储煤转运量10万t，无废水外排。	年储煤转运量10万t，无废水外排。	无	否	否
	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	年储煤转运量10万t。不设排放总量。	年储煤转运量10万t，不设排放总量。	无	否	否

	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。					
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	位于曲靖市沾益区花山街道办事处新排社区天生桥居民小组	位于曲靖市沾益区花山街道办事处新排社区天生桥居民小组	无	否	否
生产工艺	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：	破碎机 1 台、筛分机 1 台。	自动配煤机一台。	无	否	否
	（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；	颗粒物	颗粒物	无	否	否
	（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；	位于环境质量达标区	位于环境质量达标区	无	否	否
	（3）废水第一类污染物排放量增加的；	无废水外排	无废水外排	无	否	否
	（4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	不设排放总量。	不设排放总量。	无	否	否
	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。	上料、输送、暂存均在密闭厂房内。	洒水降尘	无	否	否
环境保护措施	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。	废气、废水污染防治措施未发生变化	废气、废水污染防治措施未发生变化	无	否	否
	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。	无废水排放口	无废水排放口	无	否	否
	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。	无废气排放口	无废气排放口	无	否	否
	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。	设备减震，厂房隔声，地面水泥硬化。	设备减震，厂房隔声，地面水泥硬化。	无	否	否
	固体废物利用处置方式由委托	生活垃圾：统	生活垃圾：统	无	否	否

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。	一收集于垃圾桶内,由环卫部门定期清运处理。 沉渣:无。 化粪池:无。 废机油:无。	一收集于垃圾桶内,由环卫部门定期清运处理。沉渣:定期清掏后回用于生产。化粪池:委托周围村民清掏用作农肥。废机油:废机油暂存于危废暂存间,回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备。			
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。	环评未要求	环评未要求	无	否	否

根据对比《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688号),经调查,项目实际建设性质、建设地点、主要建设内容及规模等均与环评一致,以上变动不属于重大变动,可以纳入竣工环境保护验收管理。

表3 主要污染物处理和排放流程

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）：

### 1、废水

#### （1）废水污染源

项目无生产废水排放，项目废水主要为员工生活污水、初期雨水、车辆轮胎清洗废水。

#### （2）废水治理措施

根据现场调查核实，项目实行雨污分流排水体制，项目生产过程全部在封闭大棚内进行，项目生活污水经1个容积为10m<sup>3</sup>的化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排。初期雨水经2个容积分别为145m<sup>3</sup>和38m<sup>3</sup>的初期雨水池收集沉淀处理后回用于产生，不外排。运输车辆车轮及车身清洗废水经8m<sup>3</sup>的沉淀池处理后循环利用不外排。

### 2、废气

#### （1）废气污染源

项目运营期废气主要包括车辆运输扬尘、装卸扬尘、堆场扬尘、煤转载产生的扬尘、汽车尾气。

#### （2）废气治理措施

根据现场调查核实，针对项目产生的废气污染源，项目通过以下措施减少粉尘的排放量：破碎、装卸、配煤工序及堆场设置于密闭式储煤大棚内，仅留车辆进出口，储煤大棚内安装有喷淋降尘设施，破碎、装卸过程采取除尘造雾机降尘。运输扬尘采取定期对场内洒水和清扫，运输车辆加盖篷布，厂区进出口设置车轮冲洗池等。采取上述措施后，可大幅度降低项目粉尘的排放量。

项目废气污染源及相关治理措施详见表3-1，具体的治理流程详见图3-2。

表3-1 废气污染源基本情况一览表

污染源	堆场扬尘	运输扬尘
污染物种类	颗粒物	颗粒物
污染物产生量	452.525（t/a）	1.584（t/a）

排放形式		无组织	无组织
治理措施	处理能力	99.74%	99.00%
	收集效率	/	/
	治理工艺	设置密闭式储煤大棚，仅留车辆进出口，储煤大棚内安装有喷淋洒水，破碎、装卸过程采取除尘造雾机降尘。	定期对场内洒水和清扫，运输车辆加盖篷布，各区进出口设置车轮冲洗池。
	治理工艺去除率	密闭式大棚 99%，洒水降尘设施 74%。	90%
	是否为可行技术	是	是
污染物排放量		1.177t/a	0.0158t/a
排放口编号		/	/
排放标准		《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中相关规定	
监测要求	监测点位	厂界上风向 1 个点、厂界下风向 2 个点	
	监测因子	颗粒物	
	监测频次	每年一次	

### 3、噪声

#### （1）噪声污染源

营运期噪声主要源自设备运行时产生的设备噪声，为连续性噪声。此外，进出厂区的车辆，也会产生间歇性噪声，为突发性噪声，持续时间较短。

#### （2）噪声防治措施

验收阶段，项目厂区通过将生产设备全部布置在生产车间内，破碎机、筛分机、配煤机等设备和基础之间自带隔振元件，设备噪声经厂房隔声降噪；对车辆交通噪声，企业通过加强管理，限速行驶，控制载重量、禁止鸣笛等措施减少车辆噪声的影响。

### 4、固体废物

(1) 固体废物污染源

项目产生的固体废弃物主要为沉渣、生活垃圾及废机油等。

(2) 固废污染防治措施

1) 生活垃圾：统一收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清运处理；

2) 沉淀池沉渣：定期清掏后回用于生产；

3) 化粪池：委托周围村民清掏用作农肥。

4) 废机油：废机油暂存于危废暂存间，回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备。

综上所述，项目运营期固体废物采取上述措施后，对周围环境影响不大。

项目固废产生基本情况如表3-2所示。

表3-2 项目固废产生及处置情况一览表

名称	来源	性质	产生量t/a	处理处置量t/a	处理方式	暂存场所	处置合同
生活垃圾	生活办公	一般固废	7.5	7.5	统一收集，按照当地环卫部门要求处置。	垃圾收集设施	/
初期雨水池沉渣	初期雨水池	一般固废	少量	少量	返回生产	/	/
洗车废水沉渣	车辆清洗平台	一般固废	少量	少量	返回生产	/	/
机械保养维修	废机油	危险废物	0.1	0.1	回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备，回用不完的委托有资质的单位处置	暂存于5m <sup>2</sup> 危废暂存间	/

表4 项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

<p><b>1、项目环评批复文件</b></p> <p>《云南晋茂矿业有限公司煤焦货场新建项目环境影响报告表的批复》（沾环许准〔2007〕53号）：</p> <p>云南晋茂矿业有限公司：</p> <p>你公司报请我分局审批《云南晋茂矿业有限公司煤焦货场新建项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）的行政许可申请收悉，该《报告表》由曲靖市环境科学研究所编制，项目符合建设项目环境保护法律法规及行政许可法相关规定。经研究，我局决定准予许可，并作如下要求：</p> <p>（一）该项目建于沾益区白水镇天生桥村委会天生桥村，在项目施工及营运过程中，必须严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实《报告表》中提出的污染防治对策、措施。</p> <p>（二）修建厂区截污沟和雨污废水收集沉淀池，并对沉淀池进行防渗漏处理，禁止厂区废水外排。</p> <p>（三）加强煤焦堆放场所、煤焦破碎场所环境管理，定期对场区采取洒水喷淋措施，防治煤粉尘污染。</p> <p>（四）采取有效隔音降噪措施，并合理安排作业时间，避免噪声扰民。</p> <p>（五）搞好厂区绿化美化工作。</p> <p>（六）建立健全环保管理制度，落实环保管理人员。</p> <p>（七）按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》要求，及时到我局申请办理试生产、建设项目竣工环境保护验收及污染物排放申报手续。</p> <p><b>2、环境影响评价报告表主要结论</b></p> <p>云南晋茂矿业有限公司煤焦货场年转运煤焦10万吨新建项目，通过了解和对市场的调查和对前景的分析，建成后有利于增加剩余劳动力，促进当地社会经济发展和提高当地人民生活水平。经过对该项目的环境影响分析得以下结论。</p> <p>项目的施工建设期：项目的施工建设过程中产生的扬尘，施工期间的噪声影响。随着施工活动的结束，道路、建筑物的建成，对环境空气的影响将随之消除，该阶段的环境影响是短暂可恢复的，对环境的影响较小。</p> <p>项目的营运期：</p>
---



### (1) 废气

本项目营运期无组织排放的废气主要是破碎、筛分、运输过程中产生的煤尘。煤尘在大风季节，对周围环境会产生一定影响，通过在场区喷淋洒水，场区周围建绿化带，可最大限度降低粉尘的排放量，对环境的影响较小。

### (2) 废水

该项目正常情况下不产生废水，只有在雨季因雨水冲刷会导致场地内煤焦流失，该部分含煤废水通过沉淀池沉淀处理后可重复利用，由于该项目规划合理，不占用耕地，正常情况下，不排放废水，对水环境基本不会产生较大影响。

### (3) 噪声

该项目噪声值一般在70-90dB(A)，周围的敏感目标距离厂区有一定的距离，声环境不敏感，且保护目标较远，噪声对周围环境影响较小。

综上所述，该项目在做好污染防治工作的同时，加强生产管理和环境保护工作，确保各项污染物达标排放，在设计及运营中采纳本报告提出的对策建议，则该项目从环境影响的角度分析是可行的。

## 3、项目环保对策措施执行情况

### (1) 环评批复要求执行情况

根据对照项目环评批复要求以及对项目实际调查情况可知，对于环评批复提出的相应要求本项目实际落实情况具体如表4-1。

表-4-1 环评审批意见执行情况

序号	环评批复意见要求	实际执行情况	对比要求
1	一、该项目建于沾益区白水镇天生桥村委会天生桥村，在项目施工及运营过程中，必须严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实《报告表》中提出的污染防治对策、措施。	项目在建设及运营过程中，由曲靖市生态环境保护综合行政执法支队沾益大队负责我公司项目的环境保护“三同时”现场检查及监督管理。	满足
2	二、修建厂区截污沟和雨污废水收集沉淀池，并对沉淀池进行防渗漏处理，禁止厂区废水外排。	项目设置雨污分流系统，厂区雨水经雨水收集池收集沉淀后用于厂区洒水降尘，无生产废水排放，生活污水经项目区水冲厕处理后定期清掏用于周边农肥，厂区进出口设置车轮冲洗池，适时补充新鲜水，循环使用不外排。	满足

3	三、加强煤焦堆放场所、煤焦破碎场所环境管理，定期对场区采取洒水喷淋措施，防治煤粉尘污染。	储煤场建设密闭大棚，密闭大棚内总设置300个洒水喷头喷雾降尘。	满足
4	四、采取有效隔音降噪措施，并合理安排作业时间，避免噪声扰民。	产噪设备设置在封闭大棚内，在设备和基础之间加装隔振元件，厂区车辆减速慢行，禁止鸣笛。	满足
5	五、搞好厂区绿化美化工作。	已完成厂区绿化美化工作。	满足
6	六、建立健全环保管理制度，落实环保管理人员。	已建立环保管理制度，落实环保管理人员。	满足
7	七、按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》要求，及时到我局申请办理试生产、建设项目竣工环境保护验收及污染物排放申报手续。	项目已建成，正在办理建设项目竣工环境保护验收手续，待项目验收合格后验收材料及时报贵局备案。	满足
备注	根据核对有关资料和实地调查，对建设项目环评审批意见10条，经现场调查10条满足，满足率和基本满足率为100%。		

#### (2) 环评报告对项目的要求及项目实际执行情况

根据对照项目环评报告要求以及对项目实际调查情况可知，对于环评报告提出的污染防治措施本项目实际落实情况具体如表4-2。

**表4-2 环评报告对项目的环保要求及检查执行情况**

环评提出的污染防治措施		实际落实情况	对照要求
运营期	废水： 一个50m <sup>3</sup> 的沉淀池，初期雨水经收集沉淀后回用于产生。	根据现场调查，项目采取的废水污染防治措施如下： ①生活污水已建设1个20m <sup>3</sup> 化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排。 ②实行雨污分流排水体制，2个容积分别为145m <sup>3</sup> 和38m <sup>3</sup> 的初期雨水池。初期雨水收集沉淀后回用于生产。 ③运输车辆车轮及车身清洗废水经8m <sup>3</sup> 的沉淀池处理后循环利用不外排。	落实
	废气： ①运营期破碎、装卸工序及堆场：加强管理，洒水喷淋。	根据现场调查，项目采取的废气污染防治措施如下： ①运营期破碎、装卸、配煤工序及堆场设置于密闭式储煤大棚内，仅留车辆进出口，储煤大棚内已安装有喷淋降尘设施，破碎、装卸过程采取洒水降尘。	满足

		②运输扬尘采取定期对场内洒水和清扫，运输车辆加盖篷布。 ③厂区进出口设置车轮冲洗。	
	噪声： 选用低噪声设备，厂房隔声，厂区内车辆减速慢行，禁止鸣笛。	根据调查：项目采取的噪声污染防治措施如下： ①产噪设备设置在封闭大棚内，在设备和基础之间加装隔振元件。 ②项目生产时间为6:00—22:00，夜间不生产。	满足
	固体废物： ①生活垃圾：统一收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清运处理。 ②沉渣：无。 ③化粪池污泥：无。 ④废机油：无。	根据现场调查，项目采取的固废污染防治措施如下： ①生活垃圾：统一收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清运处理。 ②沉渣：定期清掏后回用于生产。 ③化粪池污泥：委托周围村民清掏用作农肥。 ④废机油：废机油暂存于危废暂存间，回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备，回用不完的委托有资质的单位处置。	落实
备注：根据核对有关资料和实地调查，对建设项目环境影响报告表中提到的环保对策，经调查核实，均满足要求，项目满足率100%。			

### （3）整改方案对项目的要求及项目实际执行情况

根据对照项目整改方案要求以及对项目实际调查情况可知，对于整改方案提出的污染防治措施本项目实际落实情况具体如表4-2。

**表4-3 整改方案对项目的环保要求及检查执行情况**

整改方案提出的污染防治措施		实际落实情况	对照要求
营 运 期	废水： 完善冲洗车平台建设，并做好台账备查。化粪池定期清理。项目区雨水收集池、废水沉淀池建设挡板围栏、标识标牌。煤泥、污泥由企业定期清理。	根据现场调查，项目采取的废水污染防治措施如下： ①生活污水已建设1个20m <sup>3</sup> 化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排。 ②实行雨污分流排水体制，2个容积分别为145m <sup>3</sup> 和38m <sup>3</sup> 的初期雨水池。初期雨水收集沉淀后回用于生产。 ③运输车辆车轮及车身清洗废水经8m <sup>3</sup> 的沉淀池处理后循环利用不外排。	落实

	<p>废气：</p> <p>储煤大棚进行全封闭，封闭厂房内加装喷淋设施。车辆进出口通道顶部加装喷淋设施</p>	<p>根据现场调查，项目采取的废气污染防治措施如下：</p> <p>①运营期破碎、装卸、配煤工序及堆场设置于密闭式储煤大棚内，仅留车辆进出口，储煤大棚内已安装有喷淋降尘设施，破碎、装卸过程采取洒水降尘。</p> <p>②运输扬尘采取定期对场内洒水和清扫，运输车辆加盖篷布。</p> <p>③厂区进出口设置车轮冲洗。</p>	满足
	<p>固体废物：</p> <p>①生活垃圾：统一收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清运处理。</p> <p>②废机油、废油桶：暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。危废暂存间设置标识标牌，做好相关防渗、截污等相关工作，并做好台账。</p>	<p>根据现场调查，项目采取的固废污染防治措施如下：</p> <p>①生活垃圾：统一收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清运处理。</p> <p>②沉渣：定期清掏后回用于生产。</p> <p>③化粪池污泥：委托周围村民清掏用作农肥。</p> <p>④废机油：废机油暂存于危废暂存间，回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备，回用不完的委托有资质的单位处置。</p>	落实
<p>备注：根据核对有关资料和实地调查，对建设项目整改方案中提到的环保对策，经调查核实，均满足要求，项目满足率100%。</p>			

### (3) 环保投资检查情况

经查阅项目环境影响报告表，项目总投资概算为80万元，环保投资概算为5万元，占总投资6.25%。而根据对项目建设单位调查核实，项目实际总投资为128万元，环保投资概算为76.8万元，占总投资60%。项目具体环保投资明细与实际情况对照详见表4-4内容。

表4-4 环评报告对项目的环保设施投资要求及检查执行情况

投资项目		内容		投资金额 (万元)	
		环评设计	实际建设	环评设计	实际建设
施	施工废水、雨水及生活污水	无	临时废水沉淀池及初期雨水池。	0	1

期	施工噪声		无	厂区设置围挡、低噪声设备	0	0.5
	施工扬尘		无	一套软管洒水降尘。	0	1
	建筑垃圾		无	设置单独的暂存区，收集后外售。	0	1
运营期	废气	堆煤场扬尘	加强管理，洒水喷淋。	密闭式钢结构储煤棚，煤棚内部设喷雾降尘设施，地面采用混凝土硬化防渗。	2	55
		装卸、道路扬尘	加强管理，洒水喷淋。	控制装卸高度、运输车辆加盖篷布，厂区设置水管洒水降尘。	1	2
	废水	初期雨水	一个 50m <sup>3</sup> 的沉淀池，初期雨水经收集沉淀后回用于产生。	实行雨污分流排水体制，2 个容积分别为 145m <sup>3</sup> 和 38m <sup>3</sup> 的初期雨水池。初期雨水收集沉淀后回用于生产。初期雨水收集沉淀处理后回用于生产不外排。	2	5
		生活废水	无	1 个 20m <sup>3</sup> 的化粪池。	0	1
		轮胎冲洗废水	无	建设 1 个 8m <sup>3</sup> 的沉淀池。	0	4.8
				一个长 12 米，宽 5 米，深 0.4 米的车辆冲洗池。	0	1
	固废	生活垃圾	一个生活垃圾箱	一个生活垃圾箱	0.5	0.5
		一般固废	无	洗车废水沉淀池及初期雨水收集沉淀池池渣，主要为煤泥，定期清掏后回用于生产。	0	1
		废机油	无	建设 1 座 5 m <sup>2</sup> 的危废暂存间，废机油暂存于危废暂存间，回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备，回用不完的委托有资质的单位处置。危废暂存间地面与墙裙使用环氧树脂进行防渗处理，并设置导流槽、收集井，收集瓢及警示标识等。	0	2
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声	1	1
	合计				6.5	76.8

#### 4、三同时竣工环境保护验收检查情况

根据查阅项目环评报告表，项目“三同时”环保设施竣工环境保护验收内容及项目实际执行情况对照如表4-5。

表4-5 项目三同时竣工验收执行情况一览表

序号	项目	验收内容要求	处理效果	实际执行情况
1	废气	<p>1、建设1座密闭式钢结构储煤棚，设置1套喷雾降尘设施，地面采用混凝土硬化防渗；</p> <p>2、破碎、筛分粉尘：在密闭大棚进行，采取湿法破碎、筛分；装卸扬尘：物料装卸在密闭大棚进行，棚顶配备洒水喷头，且在装卸过程中使用洒水降尘；</p> <p>3、配煤粉尘：配煤过程在密闭大棚进行，棚顶配备洒水喷头降尘；</p> <p>4、运输扬尘：保持场内路面清洁和相对湿度，每天定期对场内洒水和清扫，运输车辆加盖篷布；</p> <p>5、储煤大棚进出口新建洗车平台60m<sup>2</sup>，配置1台高压水枪对运煤车辆车轮及车身进行冲洗；</p> <p>6、运输车辆密闭运输，对运输车辆车轮清洗干净、密闭运输纳入了日常管理要求，在厂区大门口设检查点，车辆未清洗干净或未对货箱进行覆盖密闭的不予放行。</p>	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中颗粒物无组织排放限值	<p>根据调查：</p> <p>1、已建1座密闭式钢结构储煤棚，设置1套喷雾降尘设施，地面采用混凝土硬化防渗；</p> <p>2、破碎、筛分粉尘：在密闭大棚进行，采取湿法破碎、筛分；装卸扬尘：物料装卸在密闭大棚进行，棚顶配备洒水喷头，且在破碎、装卸过程中使用洒水降尘；</p> <p>3、配煤粉尘：配煤过程在密闭大棚进行，棚顶配备洒水喷头降尘；运输扬尘：保持场内路面清洁和相对湿度，每天定期对场内洒水和清扫，运输车辆加盖篷布；</p> <p>4、储煤大棚进出口新建洗车平台60m<sup>2</sup>，配置1台高压水枪对运煤车辆车轮及车身进行冲洗；</p> <p>5、运输车辆密闭运输，对运输车辆车轮清洗干净、密闭运输纳入了日常管理要求，在厂区大门口设检查点，车辆未清洗干净或未对货箱进行覆盖密闭的不予放行。</p> <p>经检测，根据监测结果，厂界无组织废气监控点最大浓度为659μg/m<sup>3</sup>，能达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5无组织排放限值（监控点与参考点浓度差值）≤1mg/m<sup>3</sup>的标准要求。</p>
		1、实行雨污分流排水体制		实行雨污分流排水体制，厂区南侧新建

2	废水	制，本项目建设完善的雨水收集管网，97.6m <sup>3</sup> 初期雨水收集池。	不外排	2个容积分别为145m <sup>3</sup> 和38m <sup>3</sup> 的初期雨水池，初期雨水收集沉淀处理后回用于生产不外排
		车辆轮胎冲洗：洗车平台1侧建设1座8m <sup>3</sup> 的沉淀池，池子采用混凝土硬化防渗，并配置回用水泵及管道。	不外排	车辆轮胎冲洗：洗车平台1侧建设1座8m <sup>3</sup> 的沉淀池，池子采用混凝土硬化防渗，并配置回用水泵及管道。洗车废水经沉淀后可全部回用于生产，不外排。
		生活污水：设置1个容积20m <sup>3</sup> 的化粪池。	不外排	生活污水：设置1个容积为20m <sup>3</sup> 的化粪池。定期清掏用作农肥。
3	噪声	密闭式厂房、建筑隔声、控制车速等	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	项目所有设备均置于封闭大棚内、采取建筑隔声、控制车速等，经监测，项目厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。厂界西北侧及东北侧的居民小组散户声功能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类质量标准。
4	固废	生活垃圾：在办公生活区设置加盖生活垃圾收集桶，生活垃圾统一收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清运处理。	固体处置率100%	生活垃圾：在办公生活区设置加盖生活垃圾收集桶，生活垃圾统一收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清运处理。
5		沉渣：沉淀池沉渣定期清掏后回用于生产。		沉渣：沉淀池沉渣定期清掏后回用于生产。
6		化粪池污泥：化粪池粪污委托周围村民清掏用作农肥。		化粪池污泥：化粪池粪污定期清掏用作农肥。

**表5 验收监测质量保证及质量控制**

建设单位曲靖普瑞达能源有限责任公司无环境监测能力，建设项目竣工验收工作委托曲靖广合创绿环保工程有限责任公司承担，项目验收监测工作由云南聚盈环保科技有限公司承担。

### 1、验收监测质量控制与质量保证要求

本次验收监测，委托云南聚盈环保科技有限公司进行，为保证本次验收监测结果的准确性、完整性及具有代表性，按照原国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）、《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《空气和废气监测质量保证手册》（第四版）、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中质量控制与质量保证有关要求，结合本次验收监测的工作内容，在监测人员、现场采样、监测分析及数据处理等方面制定了质量保证措施。

#### (1)监测分析及监测仪器

**表5-1 监测分析方法一览表**

分析项目	方法依据	分析仪器	仪器编号	检出限	分析人员
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的 测定重量法 HJ 1263-2022	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	YNJY-001 YNJY-002 YNJY-003 YNJY-004	7 μg/m <sup>3</sup>	向 涛 李昭廷 杨银霞
		电子天平（十万分之一） FB2035	YNJY-014		
		滤膜（滤筒）平衡称重系统 ZR-5102	YNJY-023		
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	YNJY-089	/	向 涛 李昭廷
		声校准器 AWA6021A	YNJY-088		

#### (2)主要质控措施

1) 现场采样和测试按照监测方案进行，验收监测期间未发生任何异常情况。



2) 环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试均选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范, 其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。(详见监测报告)

3) 环保设施竣工验收的质量保证和质量控制, 按国家有关规定、监测技术规范及有关质量控制手册进行。

4) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制: 采样器在进入现场前对气体分析、采样器流量计等进行校核。

5) 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。

6) 监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内使用, 监测人员持证上岗, 监测数据必须进行“三校”, 即测试人员自校, 互校和实验室主任校核。监测报告经过“三审”, 即报告编写室、报告审核室、授权签字人严格审核, 保证出具的监测报告准确、无误。公司所提交的监测成果资料均严格按照相应的国家标准、行业标准与监测编制章程进行编制。本着对项目认真负责、严谨的工作态度。对本工程竣工环保验收进行监测并根据监测编制成果报告。监测因子采用的监测分析方法均通过计量认证(实验室资质认定)分析方法校准结果, 下表为声级计校准结果。

7) 参加本次验收的所有采样与现场监测人员、实验分析人员、质控人员等, 均经过岗前培训, 均具备验收监测能力, 能够按要求完成此次验收监测工作。

表6 验收监测内容

**1、本次验收监测内容**

本项目已建成并运行，运营过程主要污染物为废气和噪声，根据环评报告表对本项目环境监测计划的要求及项目实际运行产生的影响情况，委托云南聚盈环保科技有限公司对项目区无组织废气、噪声达标情况进行了监测，监测内容详见表6-1及表6-2。

表6-1 无组织废气监测内容

类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	沿厂界布设4个无组织废气监测点，项目区上风向1个检测点位（1#），下风向3个检测点位（2#、3#、4#）	颗粒物	连续监测2天，每天采样3次

表6-2 噪声监测内容

监测点位	噪声来源	监测内容	监测频次	监测目的
项目东、南、西、北厂界外1m，45m处敏感点	破碎机、筛分机、配煤机、装载机等	厂界噪声	连续监测2天，每天昼、夜间各检测一次	考察各生产工序设备产生噪声对外的影响

**2、监测点位分布示意图**

项目监测点位分布示意图详见图6-1。



图6-1 项目竣工环境保护验收监测点位公布示意图

表7 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

项目主要建设一条建设每小时实产500吨高智能全自动化配煤生产线一条，生产规模为年储煤转运量10万t，其中原煤8万t、焦煤2万t，本项目于2025年1月1日~2日对项目进行了现场验收监测，根据验收监测报告中的工况表，验收监测期间项目生产工况见表7-1。

表7-1 验收监测期间生产工况表

项目		2025年1月1日	2025年1月2日
监测期间产量	年生产量（吨）	10万	10万
	日生产量（吨）	2900	2900
设计	年生产量（吨）	10万	10万
	日生产量（吨）	3333	3333
生产负荷（%）		87	87

1、验收监测期间，项目生产负荷为87%，达到了设计能力的75%以上，监测结果具有代表性。

2、验收监测期间，建设项目运行正常，工况稳定，所配套的喷淋设施、移动除尘造雾机等环保设施均正常运行，项目竣工环境保护验收监测数据有效。

验收监测结果：

1、废气监测结果

项目厂界无组织废气检测结果详见下表7-2所示

表 7-2 无组织废气检测结果表（单位：μg/m<sup>3</sup>）

检测点位	采样日期	样品编号	总悬浮颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )
上风向1#	2025. 01. 01	202412080-WQ-1-1-1	213
		202412080-WQ-1-1-2	228
		202412080-WQ-1-1-3	207
	2025. 01. 02	202412080-WQ-1-2-1	198
		202412080-WQ-1-2-2	222
		202412080-WQ-1-2-3	211
下风向2#	2025. 01. 01	202412080-WQ-2-1-1	347
		202412080-WQ-2-1-2	352
		202412080-WQ-2-1-3	338

	2025. 01. 02	202412080-WQ-2-2-1	364
		202412080-WQ-2-2-2	318
		202412080-WQ-2-2-3	342
下风向3#	2025. 01. 01	202412080-WQ-3-1-1	467
		202412080-WQ-3-1-2	500
		202412080-WQ-3-1-3	489
	2025. 01. 02	202412080-WQ-3-2-1	473
		202412080-WQ-3-2-2	462
		202412080-WQ-3-2-3	422
下风向4#	2025. 01. 01	202412080-WQ-4-1-1	642
		202412080-WQ-4-1-2	660
		202412080-WQ-4-1-3	639
	2025. 01. 02	202412080-WQ-4-2-1	611
		202412080-WQ-4-2-2	645
		202412080-WQ-4-2-3	638
备 注	检测期间企业生产正常。		

经现场监测结果显示，厂界无组织废气监控点最大浓度为  $660\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，能达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）表 5 无组织排放限值(监控点与参考点浓度差值) $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$  的标准要求。

## 2、厂界噪声及敏感目标监测结果

项目厂界噪声监测结果详见下表7-3所示：

**表 7-3 厂界噪声及敏感目标检测结果表**      **单位：dB（A）**

检测日期	点位名称	昼间		夜间	
		检测结果 dB[A]	主要声源	检测结果 dB[A]	主要声源
2025. 01. 01	厂界东侧N1	54	生产噪声	46	生活噪声
	厂界南侧N2	49	生产噪声	44	生活噪声
	厂界西侧N3	52	生产噪声	47	生活噪声
	厂界北侧N4	51	生产噪声	45	生活噪声
	厂界西北侧N5	51	交通噪声	45	交通噪声
	厂界东北侧N6	54	交通噪声	48	交通噪声
2025. 01. 02	厂界东侧N1	50	生产噪声	45	生活噪声
	厂界南侧N2	52	生产噪声	47	生活噪声
	厂界西侧N3	50	生产噪声	42	生活噪声
	厂界北侧N4	51	生产噪声	45	生活噪声
	厂界西北侧N5	50	交通噪声	44	交通噪声

	厂界东北侧N6	53	交通噪声	47	交通噪声
备 注	检测期间企业生产正常。				

经2025年1月1日~2日连续2天噪声检测结果显示，项目厂界噪声昼间在49~54dB（A）之间，夜间在42~48dB（A）之间，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目敏感点噪声昼间在50~54dB（A）之间，夜间在44~47dB（A）之间，能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。

### 3、污染物排放总量核算

根据环评文件，项目污染物为无组织颗粒物，不设总量控制指标。

**表8 环境管理检查**

**1、建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况**

(1)《云南晋茂矿业有限公司煤焦货场新建项目环境影响评价报告表》(曲靖市环境科学研究所, 2007年9月)。

(2)《云南晋茂矿业有限公司煤焦货场新建项目环境影响报告表的批复》(沾环许准〔2007〕53号)。

**2、环境管理机构设置情况**

企业成立了环保管理小组, 并设有兼职环保人员, 确保环保措施落实到位, 环保设施运转正常, 杜绝事故性排放。

**3、环保设施建设与运行情况**

项目建设落实了环评报告表及环评批复中提出的各项污染防治措施要求, 并与主体工程同时投入使用, 环保设施的运行及维护由公司兼职环保人员负责, 已建的环保设施处理能力和处理效果能够满足公司环保要求。

**4、环境保护档案管理情况**

公司建立了较为完善的环保档案管理制度, 各类环保档案由环保人员进行管理, 并协调与政府、环保等部门的联系。

**5、环境污染事故防范措施及应急预案**

公司涉及危险废物废机油, 需编制“突发环境事件应急预案”。企业已办理应急预案相关手续。公司成立了环境污染事故应急处理领导小组, 负责全公司环境污染事故应急处理的组织、指导、协调、事故调查分析与处理、向上级主管部门报告、内部督促整改和考核等工作。

表9 验收监测结论及建议

**验收监测结论：**

项目位于曲靖市沾益区花山街道办事处新排社区天生桥居民小组，项目总占地面积为5733m<sup>2</sup>（约8.6亩），总建筑面积为5733m<sup>2</sup>。其中仓储煤大棚总建筑面积约为5500m<sup>2</sup>，办公及附属设施建设在大棚内建筑面积约为200m<sup>2</sup>。一台移动式配煤机。生产规模为年储煤转运量10万t，其中原煤8万t、焦煤2万t。建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。项目实际总投资118万元，其中环保投资76.8万元，占总投资的60%。项目实际建设地点、性质、生产规模、建设内容均未发生重大变化，符合环保要求。项目于2008年1月建设完成，现进行竣工环境保护验收，后正式投入运营。

受曲靖普瑞达能源有限责任公司委托，曲靖广合创绿环保工程有限责任公司对沾益区普瑞达煤炭制品批发及仓储物流项目进行了竣工环境保护验收监测及现场环保检查，结论如下：

**1、环评及行政审批执行情况**

云南晋茂矿业有限公司于2007年9月委托曲靖市环境科学研究所进行项目的环境影响评价工作，并于2007年9月28日，曲靖市生态环境局沾益分局以《云南晋茂矿业有限公司煤焦货场新建项目环境影响报告表的批复》（沾环许准〔2007〕53号）对项目予以行政许可，于2024年11月6日完成《曲靖普瑞达能源有限责任公司突发环境事件应急预案》备案，备案编号为530328-2024-053-L。2025年2月18日项目办理了排污登记手续，有效期至2030年2月17日。项目环境保护档案资料齐全。

**2、工程变更情况**

根据业主提供资料和现场踏勘可知，项目实际建设性质、建设地点、主要建设内容、工艺及规模等均与环评基本一致，并不属于重大变动。

**3、验收监测结果**

**（1）验收监测工况**

项目设计生产规模年储煤转运量10万t，监测期间产品产量为设计生产规模的87%，生产负荷≥75%，满足验收监测条件。

**（2）废气治理措施及监测结果**

项目破碎、筛分及配煤工序为全封闭式，项目所有工序均设置在封闭大棚内，棚顶设置喷淋降尘设施及采取移动式除尘造雾机降尘。本次验收根据环评及批复要求对厂界颗粒物进行了检测，根据监测结果，厂界无组织废气监控点最大浓度为  $660\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，能达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）表 5 无组织排放限值(监控点与参考点浓度差值) $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$  的标准要求。

### （3）废水治理措施

项目采用雨污分流制，运输车辆车轮及车身清洗废水经沉淀池处理后循环利用不外排，厂区储煤大棚及地面初期雨水经初期雨水收集沉淀池处理后用于洒水降尘或绿化；项目无生产废水外排，生活污水经项目区化粪池处理后定期清掏用作农肥。

### （4）厂界噪声治理措施及监测结果

项目厂区通过将生产设备全部布置在生产车间内，破碎机、筛分机、配煤机等设备和基础之间自带隔振元件，设备噪声经厂房隔声降噪；对车辆交通噪声，企业通过加强管理，限速行驶，控制载重量、禁止鸣笛等措施减少车辆噪声的影响。根据检测结果，项目厂界噪声昼间在 49~54dB（A）之间，夜间在 42~48dB（A）之间，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目敏感点噪声昼间在 50~54dB（A）之间，夜间在 44~47dB（A）之间，能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。

### （5）固体废物治理措施

本项目固体废物主要为职工生活垃圾、沉淀池沉渣、化粪池污泥和废机油等。生活垃圾：统一收集于垃圾桶内，由环卫部门定期清运处理。沉渣：定期清掏后回用于生产。化粪池污泥：委托周围村民清掏用作农肥。废机油：废机油暂存于危废暂存间，回用于皮带机等设备润滑油品质要求较低的设备，回用不完的委托有资质的单位处置。固废处置率100%。

## 4、九项验收不合格内容

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，环境保护部，2017年11月20日），建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：



表9-1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中不合格情形对比分析

序号	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》 不合格内容	项目实际情况	情况 判断
1	未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，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	相关环保设施均已安装，并与主体工程同时投入使用	不属于
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	根据监测结果，废气及噪声均达标排放，无废水外排	不属于
3	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发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告表或者环境影响报告表未经批准的	根据是否构成重大变动分析一览表，本项目无重大变动情况	不属于
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	项目建设过程中未产生重大污染，未造成重大生态破坏	不属于
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	本项目已办理排污登记	不属于
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	项目不存在分期建设情况	不属于
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	无此种情况	不属于
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	无此种情况	不属于
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	无此种情况	不属于

## 5、总结论

通过现场调查、监测及查阅有关文件资料，项目自立项到投入运行的全过程均严格执行环保管理各项规章制度，落实环评及批复提出的环保对策措施和建议，环保设施运转正常，管理措施基本得当，符合国家有关规定和环保管理要求。根据验收监测结果，项目废气、噪声均能达到相应标准要求，项目无生产废水外排，生活污水经项目区化粪池处理后定期清掏用作农肥不外排。固废处置率100%。建设单位已按照环评及批复中的对策措施进行了有效控制，项目各环保设施均正常稳定运行。项目不属于《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，环境保护部，2017年11月20日）九项验收不合格情形，

基本符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，环境保护部，2017年11月20日）的有关规定，因而从环境保护角度来衡量，总体达到竣工环境保护验收条件，建议本项目通过竣工环境保护验收。

**后续建议及要求：**

1、加强对棚顶喷淋设施的运行管理和日常维护，确保污染物长期稳定达标排放；

2、确保化粪池定期清掏用作农肥，确保化粪池内废水及粪便无外溢、无外排。

3、确保初期雨水池及洗车废水沉淀池定期清掏回用于产生，无外排。

4、完善环境管理制度，制定环保设施操作管理规程，完善相关台账管理，健全各项环保岗位责任制。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 曲靖普瑞达能源有限责任公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	沾益区普瑞达煤炭制品批发及仓储物流项目			项目代码	2403-530303-04-01-141848		建设地点	沾益区花山街道办事处新排社区天生桥居民小组					
	行业类别	四“煤炭开采和洗选业06”第6条中“煤炭储存、集运”			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	经东: 103 ° 53 ' 27.642 " , 北纬: 25 ° 46 ' 30.853 "					
	设计生产能力	年储煤转运量 10 万 t			实际生产能力	年储煤转运量 10 万 t		环评单位	曲靖市环境科学研究所					
	环评文件审批机关	曲靖市生态环境局沾益分局			审批文号	沾环许准(2007) 53 号		环评文件类型	环境影响报告表					
	开工日期	2007 年 10 月			竣工日期	2008 年 5 月		固定污染源排污登记时间	2025 年 2 月 18 日					
	环保设施设计单位	曲靖普瑞达能源有限责任公司			环保设施施工单位	曲靖普瑞达能源有限责任公司		本工程排污登记回执编号	91530300351868194U001W					
	验收单位	曲靖普瑞达能源有限责任公司			环保设施监测单位	云南聚盈环保科技有限公司		验收监测时工况	>75%					
	投资总概算(万元)	80			环保投资总概算(万元)	5		所占比例(%)	6.25					
	实际总投资(万元)	128			实际环保投资(万元)	76.8		所占比例(%)	60.0					
	废水治理(万元)	11.8	废气治理(万元)	57	噪声治理(万元)	1.0	固体废物治理(万元)	3.5	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/		
新增废水处理设施能力		/			新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		2400h			
运营单位		曲靖普瑞达能源有限责任公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91530303MACQWX8Q08		验收时间		2024 年 11 月		
污染物排放达标与总量控制(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)	本期工程自身消减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”消减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代消减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	沥青烟	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	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)  
计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米;  
水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年。