

攀枝花三能新能源有限公司综合节能减排项目

(一期工程, 不含飞灰锅炉、燃气锅炉)

竣工环境保护验收意见

2024年9月9日, 攀枝花三能新能源有限公司组织部分环保专家对本公司(一期工程, 不含飞灰锅炉、燃气锅炉)进行了竣工环境保护验收, 验收小组依据《攀枝花三能新能源有限公司综合节能减排项目(一期工程, 不含飞灰锅炉、燃气锅炉)竣工环境保护验收报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》, 严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、该项目环境影响评价报告和审批部门批复等要求对该项目进行验收, 提出如下意见:

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于四川攀枝花钒钛高新技术产业园区立马团组团。项目分两期建设, 目前本项目仅建成一期工程, 且飞灰锅炉和燃气锅炉未投入使用, 暂不具备验收条件, 因此本次不对二期工程及其飞灰锅炉、燃气锅炉进行验收, 待二期工程、飞灰锅炉和燃气锅炉正常运行具备验收条件后, 再另行验收。项目建设1条煤气生产线, 主要设置有1个煤堆场、2台常压循环流化床气化装置(1用1备)、2台8.6t/h余热锅炉(1用1备)及相关配套设施。本项目目前实际年产煤气约40000万Nm³/a(50000Nm³/h), 副产余热蒸汽13.76万t/a(17.2t/h)、硫磺670t/a。

2、建设过程及环保审批情况

2017年1月12日, 攀枝花市发展和改革委员会以川投资备[2017-510400-45-03-099660-BQFG]0002号文件对项目进行了备案; 2017年7月四川省川工环院环保科技有限公司编制完成了《攀枝花三能新能源有限公司综合节能减排项目环境影响报告书》, 并于2017年8月9日取得《关于攀枝花三能新能源有限公司综合节能减排项目环境影响报告书的批复》(川环审批(2017)220号)。2023年3月, 攀枝花市英皓环保科技有限公司编制完成《攀枝花三能新能源有限公司综合节能减排项目非重大变动环境影响论证报告》, 并通过专家评审; 2023年9月, 四川英皓环境工程有限公司编制完成《攀枝花三能新能源有限公司综合节能减排项目非重大变动环境影响论证报告》, 并通过专家评审。2024年3月, 项目建成并投入试运行。

3、投资情况

项目一期工程实际总投资 22000 万元。其中环保投资 1441.1 万元，占总投资的 6.55%。

4、验收范围

本次验收包括攀枝花三能新能源有限公司综合节能减排项目（一期工程，不含飞灰锅炉、燃气锅炉）的主体工程、辅助工程、公用工程、主要环保设施（措施）及相关辅助设施的实际建设、变更及投资等情况；项目运行过程中废气、废水、噪声和固体废物等污染物排放情况，以及项目区内及周边环境质量。

攀枝花三能新能源有限公司

二、工程变动情况

环评及环评批复建设内容	实际建设内容	变动原因	是否属于重大变更
常压循环流化床气化装置：建设4台35000Nm ³ /h常压循环流化床气化装置（3开1备），煤气加压站2台100000m ³ /h离心式煤气增压机。	常压循环流化床气化装置：建设2台35000Nm ³ /h常压循环流化床气化装置，煤气加压站3台65000m ³ /h离心式煤气增压机（2开1备）。	项目分两期建设，目前仅建设了一期工程，二期工程根据后续生产经营情况建设。考虑沿线闫利损失，为保证煤气正常输送，考虑故障情况，设置2开1备。	否
蒸汽余热利用：建设煤气余热锅炉4×8.5t/h（3开1备）。	余热锅炉2×8.6t/h。		否
蒸汽飞灰利用：建设1座飞灰锅炉房21×45=945m ² （H：7.5m），配置2台20t/h飞灰锅炉（循环流化床）。	配置1台40t/h飞灰锅炉（循环流化床）。	已通过非重大变动环境影响论证报告，由于该设备目前未投入使用，暂不具备验收条件，因此本次验收不对其进行验收，待飞灰锅炉正常运行具备验收条件后，再另行验收	否
全厂污水处理站设计处理能力10m ³ /h。	全厂污水处理站设计处理能力12.5m ³ /h。	污水处理站处理能力留有一定的富余，便于废水产生量增大的特殊情况下，能够处理废水	否
脱硫净化（888法湿法脱硫）设施。	煤气净化脱硫采用DSH型高硫容抑盐脱硫催化剂。	888法湿法脱硫工艺与DSH型高硫容抑盐脱硫催化剂脱硫工艺相同，使用设备相同，仅催化剂不同，且催化剂均可在再生槽内再生，但888法湿法脱硫适用于温度45℃以下，本项目粗煤气温度约为55℃，且DSH型高硫容抑盐脱硫催化剂更利于煤气脱硫，脱硫效率比888法湿法脱硫高，由于DSH型高硫容抑盐脱硫催化剂脱硫抑盐效果显著，脱硫副反应减少，所以脱硫剂碱耗也会大幅度减少，且不会增加污染物的产生量，为目前煤气普遍采用的脱硫工艺。	否
建设一座220m ³ 事故应急水池，采用防水钢筋混凝土结构。	建设一座360m ³ 事故应急水池，采用防水钢筋混凝土结构。	更有利于事故废水的收集	否
防雨煤棚：建设1个90×50=4500m ² （H：12m）的半封闭轻钢结构防雨煤棚。	防雨煤棚：建设1个90×50=4500m ² （H：12m）的封闭轻钢结构防雨煤棚，	煤棚封闭设置可减少无组织颗粒物的排放量，由于外购的煤炭粒径不	否

棚,并设置围护墙(2.5m 高)及防风抑尘网(高度超过煤棚),每跨设置一个卸料坑,配套 1 台煤炭双辊式破碎机及装载机。	四周及顶部采用彩钢瓦封闭(进出口设置 1 道铁门),设置一个卸料坑,配套 1 台煤炭双辊式破碎机及装载机。增设 1 台振动筛。	稳定,根据工艺的实际需要,需增加 1 台振动筛,且设置抽尘装置,将产生的粉尘送至破碎筛分工序共用的布袋除尘器处理。	
--	---	---	--

三、环境保护设施建设情况

1、废气

①煤棚堆场扬尘

项目设置轻钢结构煤棚堆场,四周及顶部采用彩钢瓦封闭(进出口设置 1 道铁门),堆场粉尘在封闭的煤棚内自然沉降后排放。

②破碎机及筛分粉尘

破碎机采用彩钢瓦进行封闭并设置在封闭的煤棚内,振动筛筛面设置抽尘罩,同时破碎机进料口封闭,破碎机及振动筛卸料点设置抽尘罩,项目破碎机及筛分粉尘通过捕集罩+布袋除尘器处理后,由离地 18m 高排气筒排放。

③备料系统斗式提升机粉尘

备料系统斗式提升机粉尘通过对斗式提升机进行封闭,并设置抽尘管道,项目斗式提升机捕集的粉尘通过布袋除尘器处理后,由离地 30m 高排气筒排放。

④煤粉仓装卸料粉尘

项目煤粉仓装卸料粉尘通过捕集罩+布袋除尘器处理后,由排气口离地 45m 高排气筒排放。

⑤气化炉出渣出灰系统粉尘

项目气化炉出渣出灰系统粉尘通过在各出渣产尘点设置捕集罩捕集后,经布袋除尘器处理后,由离地 22m 高排气筒排放。

⑥煤炭转运粉尘

项目煤炭转运粉尘通过采用设置密闭输煤皮带通廊加以控制。

⑦灰仓、炉渣仓粉尘

灰仓、炉渣仓顶部设置过滤式除尘器(为被动式除尘器),粉尘经过滤式除尘器处理后排放。

⑧开车及紧急停车事故废气

每台气化炉设置一套火炬,与旋风除尘器上部出口、布袋除尘器出口汇总管通过管道连接,带自动点火装置,火炬高 45m,直径 0.9m。

2、废水

①设备间接冷却水

项目气化炉换热器、煤气冷却器、冷渣器及煤气加压机等设备间接冷却水采用“冷却塔+冷水池+循环水泵”处理循环使用；设备间接冷却水定期排出浓缩水经厂区污水处理站处理后，排入园区污水处理厂处理。

②煤气冷凝水

煤气冷凝水中主要含有氨，送厂区污水处理站采用“负压气提蒸氨塔脱氨+水解酸化+A/O”工艺处理后，排入园区污水处理厂处理。

③煤气脱硫废液

煤气湿法脱硫废液大部分循环使用，在实际运行过程中还是需要定期排除少量的脱硫废液，平均半个月排放一次，经厂区污水处理站处理后，排入园区污水处理厂处理。

④锅炉定期排污水、锅炉清洗废水

锅炉系统定期排放少量污水，锅炉定期排污水、锅炉清洗废水经厂区污水处理站处理后，排入园区污水处理厂处理。

⑤软水站酸碱废水及化验室废水

项目软水站酸碱废水、化验室酸碱废水经中和沉淀后，排入厂区污水处理站处理后，排入园区污水处理厂处理。

⑥地坪及气化炉框架冲洗废水

项目地坪及气化炉框架冲洗废水经沉淀处理后，作为地坪冲洗及车辆冲洗补充水。

⑦车辆冲洗废水

项目车辆冲洗废水经收集沉淀后，重复利用。

⑧初期雨水

项目初期雨水经厂区雨水沟汇集至总管处，经截流阀拦截至应急水池内，送至厂区污水处理站处理后，排入园区污水处理厂处理。

⑨生活污水

项目生活污水经化粪池预处理后，排入厂区污水处理站处理后，排入园区污水处理厂处理。

3、噪声

本项目通过采取选用低噪设备、底座加装减振设施、合理布置其安放位置、风机进出口加装消声器、设置封闭厂房等降噪措施；同时加强厂区内绿化以降低噪声

对周围环境的影响。

4、固体废物

①煤灰渣

煤灰渣主要成分为 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 CaO 、 MgO 等，属于一般工业固废，出售给攀枝花攀煤水泥制品有限公司作为生产建材原料使用。

②备煤系统布袋除尘器收尘灰

备煤系统布袋除尘器产生的收尘灰，属于一般工业固废，全部返回气化炉作生产原料，不外排。

③气化炉产生的飞灰

由于目前飞灰锅炉还未投入使用，因此本项目气化炉产生的飞灰经灰仓收集后，外售给新疆义达碳业有限公司作为原料使用。

④危险废物

本项目危险废物主要为在线监测废液、煤气冷凝水收集池及污水处理站污泥、废机油、废油桶、化验室废液。污水处理站污泥考虑可能含有酚氰等，因此提高其收集、处置标准，将其考虑成危废处置。项目设备等检修及维护保养过程中，会产生少量废机油，废机油经铁桶收集。本项目危险废物分类收集暂存在危险废物暂存间内，待一定量后，交由凉山州金钰环境治理有限公司处置。

⑤生活垃圾

生活垃圾经垃圾收集桶收集后，由环卫部门清运处置。

5、土壤及地下水防护措施

项目采取分区防渗措施，分为简单防渗区以及重点防渗区。

重点防渗区：本项目危险废物暂存间、污水处理站、应急水池、煤气冷凝水收集池和脱硫车间、机修间采取重点防渗。

危废暂存间地坪（从上至下）采用抗渗等级为 P8 的混凝土+2mmHDPE 膜+粘土结合性防渗，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

污水处理站、煤气冷凝水收集池和脱硫车间、机修间采用防渗性能与厚度 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 粘土防渗层等效的厚度为 30cm，抗渗等级为 P8 的（渗透系数 $\leq 0.26 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ）混凝土防渗措施。

四、环境保护设施调试效果

（1）废水

项目设备间接冷却水经“冷却塔+冷水池+循环水泵”处理后回用；设备间接冷却水定期排出浓缩水送厂区污水处理站处理后，排入园区污水处理厂处理。煤气冷凝水中主要含有氨，送厂区污水处理站采用“负压气提蒸氨塔脱氨+水解酸化+A/O”工艺处理后，排入园区污水处理厂处理。锅炉清洗废水、软水制备酸碱废水及化验室废水经酸碱中和后，与锅炉定期排污水、煤气脱硫废液一起送厂区污水处理站处理后，排入园区污水处理厂处理。地坪及气化炉框架冲洗废水、运输车辆冲洗废水经沉淀后作为地坪冲洗及运输车辆冲洗补充水，不外排。项目初期雨水经厂区雨水沟汇集至总管处，经截流阀拦截至应急水池内，送至厂区污水处理站处理后，排入园区污水处理厂处理。生活污水经化粪池预处理后排入厂区污水处理站处理达标后，排至排入园区污水处理厂处理。

项目废水经厂区污水处理站处理后外排废水均可实现达标排放。

(2) 废气

项目设置轻钢结构煤棚堆场，四周及顶部采用彩钢瓦封闭（进出口设置1道铁门），堆场粉尘在封闭的煤棚内自然沉降后排放。项目破碎机及筛分粉尘通过捕集罩+布袋除尘器处理后，由离地18m高排气筒排放。备料系统斗式提升机粉尘通过捕集罩+布袋除尘器处理后，由离地30m高排气筒排放。项目煤粉仓装卸料粉尘通过捕集罩+布袋除尘器处理后，由排气口离地45m高排气筒排放。项目气化炉出渣出灰系统粉尘通过在各出渣产尘点设置捕集罩捕集后，经布袋除尘器处理后，由离地22m高排气筒排放。项目煤炭转运粉尘通过采用设置密闭输煤皮带通廊加以控制。灰仓、炉渣仓顶部设置过滤式除尘器（为被动式除尘器），粉尘经过滤式除尘器处理后排放。每台气化炉设置一套火炬，与旋风除尘器上部出口、布袋除尘器出口汇总管通过管道连接，带自动点火装置，火炬高45m，直径0.9m。

项目采取的各项废气治理措施效果良好。

(3) 噪声

项目采取的选用低噪设备、厂房隔声、消声、距离衰减等措施降噪效果一般。项目昼间测量点除西面（3#）点超标外，其余均达标；项目夜间各噪声监测点除北面（4#）点外均超标，但本项目200m范围内无声环境敏感点，噪声不扰民，项目生产期间未收到噪声环保投诉。

(4) 固体废物

本项目固体废弃物处置符合相关规定，处置合理有效，经济可行。

(5) 污染物排放总量

本项目现验收阶段无 SO₂、NO_x 废气总量控制指标排放，仅涉及废水中的 COD 和 NH₃-N 总量控制指标。

本项目污染物总量控制指标分别为 COD (3.8t/a)、NH₃-N (0.57t/a)。通过验收监测结果核算可知：本项目 COD、NH₃-N 实际排放量分别为 1.74t/a、0.39t/a，满足污染物总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

项目产生的废气、废水均能实现达标排放，固废全部实现合理处置。项目位于园区，周边 200m 范围内无农户等噪声敏感点，噪声不扰民，项目生产期间未收到噪声环保投诉。

六、验收结论

该项目环境保护手续齐全，基本落实了环评批复提出的主要环保措施和要求。经逐一核对《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，本项目不存在其中任何一项中出现的问题。

因此，验收小组同意项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

项目在通过竣工验收后，运营过程当中须认真落实相应的环保措施，重点做好以下工作：

- 1、加强对离厂车辆冲洗，避免带出废渣污染周边环境。
- 2、安排专人对废气、废水处理设施进行定期检查、维护保养，保证废气、废水处理设施正常运行。
- 3、进一步加强对设备的维护保养及检修管理以及隔音墙的维护，避免因设备运行异常产生高噪。
- 4、加强对厂房的封闭，强化降噪措施，降低噪声对周边环境的影响。
- 5、强化风险防范措施，特别是煤气泄漏的监控措施，避免出现环境风险事故。
- 6、企业后续加强对土壤、地下水污染防控措施，对地下水进行持续的跟踪监测，分析水质变化趋势。企业将加强水池的渗漏观测，防止废水事故外排，防止地表漫流污染土壤和地下水。



竣工环境保护验收小组成员信息表

验收项目名称：攀枝花三能新能源有限公司综合节能减排项目（一期工程，不含飞灰锅炉、燃气锅炉）

2024年9月9日

姓名	单位	电话号码	身份证号码	签名
组长 王坤	攀枝花三能新能源有限公司	15115379206	430204148710361316	王坤
林武	四川省攀枝花生态环境监测中心站	15983552767	511025198103134779	林武
代俊	攀枝花市东区生态环境监测站	13330718378	511023198606145098	代俊
张守文	四川众望安全环保技术有限公司	13980356037	62042119801025043X	张守文
成员 李俊	攀枝花三能新能源有限公司	13737953386	150628198702263017	李俊
李俊	攀枝花三能新能源有限公司	18681285247	511621198810201150	李俊
王坤	攀枝花三能新能源有限公司	13882343257	510400319220408715	王坤
王坤	攀枝花三能新能源有限公司	13350556328	510402219620607184	王坤

竣工环境保护验收参会人员签到表

验收项目名称: 攀枝花三能新能源有限公司综合节能减排项目(一期工程, 不含飞灰锅炉、燃气锅炉)

2024年 9 月 9 日

[illegible]