

工业固体废物资源综合利用评价报告

委托单位： 国能达州发电有限公司

生产地址： 达州市通川区东岳镇

综合利用产品： 粉煤灰超细粉

利用固废品种： 粉煤灰

报告日期： 2024 年 10 月 9 日

四川省建材工业科学研究所有限公司



说明

1. 本评价机构为四川省经济和信息化厅推荐的工业固体废物资源综合利用评价机构；
2. 本评价报告经涂改、换页无效；
3. 复制评价报告未重新加盖本评价机构公章无效；
4. 如对本评价报告有异议，可在报告发出后十五天内向本评价机构书面提请复议。

工业固体废物资源综合利用评价报告

2024 年 9 月 25 日，我公司派出专业技术人员组成核查组，对国能达州发电有限公司资源综合利用情况进行了现场核查，核查组按照工业和信息化部《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》、《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2018 年第 26 号）、《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录（2022 年版）》（财政部 税务总局公告 2021 年第 40 号）和《四川省工业固体废物资源综合利用评价管理实施细则》（川经信环资〔2018〕4 号）等文件的规定，到企业现场实地察看了相关生产工艺、设备设施以及固体废物的利用情况，调阅了相关的记录、台帐，对企业资质、资源综合利用的品种与数量等情况进行了审查核实，现将相关情况报告如下。

一、企业基本情况

国能达州发电有限公司现有 $2 \times 300\text{MW}$ 燃煤机组，#31、32 机组分别于 2007 年 12 月和 2008 年 6 月投产发电。企业采用先进闭路循环分选系统综合利用粉煤灰，其产品已广泛应用于水泥制造、高铁、道路交通、桥梁、水利和其他建筑工程项目。企业通过采用先进的工艺技术及设备，实现清洁生产，走循环经济可持续发展道路。企业经营状况良好，如表 1 所示，2021-2023 年产值分别为 83821 万元、103041 万元、142786 万元，为当地经济发展、人员就业等做出了突出

贡献。

表 1 2021-2023 年产值统计表

年份	年产值（万元）
2021	83821
2022	103041
2023	142786

二、工艺技​​术介绍

（一）生产工艺

企业对自身发电过程中产生的粉煤灰进行综合利用，生产设备主要为闭路循环分选系统，分选能力为 50 吨/小时。

分选系统工程包括四个灰库：A 灰库（原灰）、B 灰库（粗灰）、C 灰库（二级灰）和 D 灰库（二级灰）。A 灰库收集的原灰通过给料机均匀送入主风管。经高压离心风机，原灰与气流充分混合，被输送至气流式分级机。在分级机内，原灰在离心力的作用下分离为粗灰和细灰。粗灰通过锁气卸料阀进入 B 灰库，而分离出的细灰与被二次气流吹回的细灰因无法克服分级机两侧的抽力，被吸入高效旋风分离器。进入旋风分离器的细灰与气流分离后，通过锁气卸料阀均匀进入 D 灰库，或通过输灰斜槽进入 C 灰库。

旋风分离器出口的气流约 90%（含有少量超细灰）通过回风管返回高压离心风机，形成闭路循环系统；其余约 5%至 10%的气流通过放风管排入细灰库，并经库顶布袋除尘后达标排放，以调节系统的零压点。另外，约 0 至 5%的气流通过二次风管进入分级机下部，以调节系统的细度。

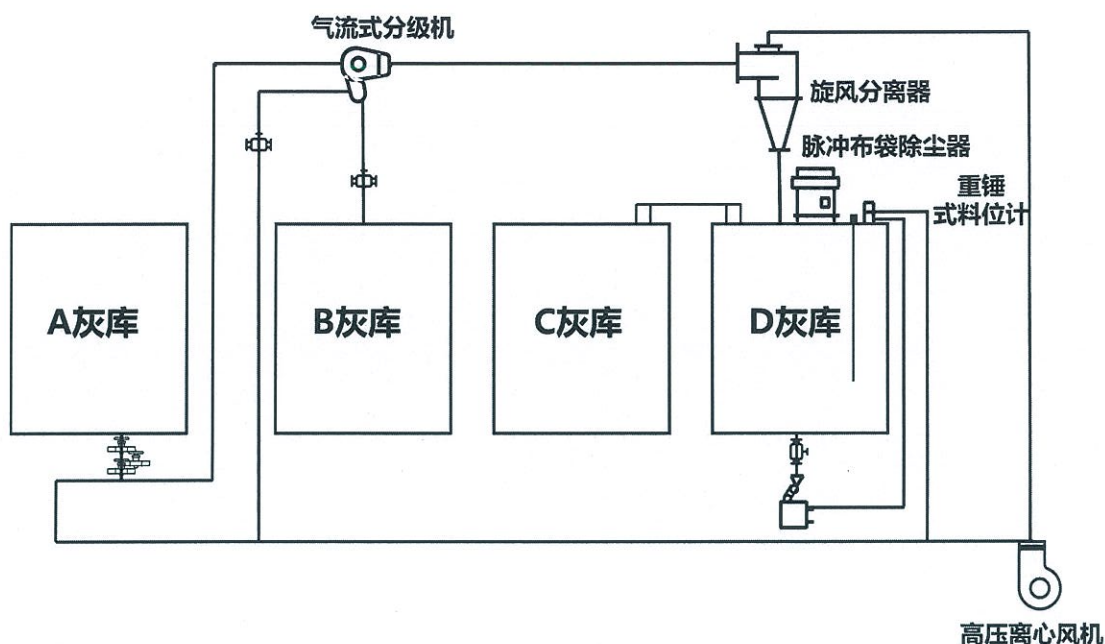


图 2 分选系统工艺流程图

(二) 主要生产设备及技术参数

表 2 主要生产设备一览表

名称	规格型号	数量
气流式粉体粒度分级机	GFX—50VII	1
旋风分离器	CZT-15.4	2
高压离心风机	GDMII-14D	1
调速锁气给料机	DS400-80	1

(三) 政策符合性

审核组通过对企业的现场查看及资料收集，确认企业现有设备能够满足现阶段企业生产和发展的需要。按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该企业生产设备、工艺及产品不属于国家产业政策规定的淘汰范围。企业生产产品满足《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》等政策要求。

三、管理体系建设情况

1、质量管理体系

企业建立有较完善的质量管理制度，以确保电力质量稳定。企业从燃料的检测、锅炉运行系统的监控、到电能质量的控制和检测等建立了相关制度，确保生产全过程正常运行，电力稳定输出。

2、环境管理体系

企业通过建立《生态环境保护管理办法》和《突发生态环境事件内部调查处理管理办法》等规章制度，在环境管理体系建设方面进行规范化管理，依法取得了排污许可证和环境批复。明确了环保措施的实施标准、日常监测与维护要求，并规定了突发环境事件的应急响应和处理程序，确保企业在生产经营过程中能有效预防和控制环境风险。同时，通过内部调查和整改机制，企业能及时发现问题并加以改进，不断提升其环境管理水平，推动企业可持续发展。

3、职业健康安全管理体系

企业通过建立《安全生产管理制度体系》、《国能达州公司消防安全管理办法》、《安全生产责任制管理办法》和《安全生产管理办法》等规章制度，在职业健康安全管理体系建设中，明确了安全生产的标准和操作流程，细化了各岗位的安全职责和应急响应措施。这些制度确保员工在工作过程中有明确的安全指导，减少安全隐患和事故发生的概率。同时，通过定期培训和检查，企业不断提升员工的安全意识和应急能力，保障员工的职业健康与安全，实现稳定生产。

四、计量统计体系建设情况

为加强计量基础建设，完善计量统计体系，不断提高计量管理水平，为经营管理提供准确可靠的计量数据，企业建立了台账系统，对进厂原材料进行统计、生产过程中的原材料消耗进行统计、原材料和产品进行盘存，编制了计量统计管理文件；生产技术部负责地磅的维护，定期按照要求进行第三方检定，保证计量器具准确可靠。

企业每天对原材料消耗和产品产量进行核算计量，所有产品装车后通过地磅对产品出库量进行统计。企业通过每月对原材料和产品进行盘点，保持物料总体平衡。

以下文件和记录在实际生产中得到落实和执行。

- 1、《产品过磅记录》
- 2、《产品销售台账》
- 3、《生产出库台账》
- 4、《地磅校验记录》
- 5、《地磅校验证书》

五、产品质量控制情况

企业建立了产品控制体系，制定了操作流程，建立了产品检验、抽样检验规程，产品每 2-3 小时进行一次检测，一般一年委托第三方进行一次检测。此外，企业还建立了《化验员工工作制度》、《改进措施控制程序》等生产控制相关制度，对生产产品进行控制管理。

核查组查阅了重庆市建设工程质量检验检测中心有限公司出具的检验报告（报告编号：002Q0308002200084AH、

002Q0308002300058AH、和 002Q0308002400120AH），产品质量符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB1596-2017）的要求。

六、工业固体废物综合利用量

企业资源综合利用的工业固体废物为粉煤灰。企业生产过程中将粉煤灰作为原材料进行综合利用生产粉煤灰超细粉。

核查组现场查看了原材料采购、消耗和库存统计台账，企业 2021 年使用粉煤灰共计 97938.22 吨，（详见表 3）；2022 年使用粉煤灰共计 168182.00 吨，（详见表 4）；2023 年使用粉煤灰共计 274878.66 吨，（详见表 5）。

表 3 2021 年工业固体废物使用情况汇总表（单位：吨）

月份	粉煤灰
1	10833.06
2	3419.8
3	6594.68
4	6470.44
5	6850.96
6	3262.74
7	15335.8
8	12160.12
9	1504.38
10	452.94

11	6919
12	24134.30
合计	97938.22

表 4 2022 年工业固体废物使用情况汇总表（单位：吨）

月份	粉煤灰
1	23210.28
2	18042.28
3	14663.46
4	11714.10
5	2008.56
6	8651.80
7	25286.38
8	12727.08
9	7960.52
10	1374.94
11	13985.26
12	28557.34
合计	168182.00

表 5 2023 年工业固体废物使用情况汇总表（单位：吨）

月份	粉煤灰
1	28392.12
2	26718.28

3	33484.40
4	21240.86
5	20368.20
6	31428.26
7	26992.66
8	14574.56
9	11778.56
10	4482.68
11	29309.00
12	26109.08
合计	274878.66

综上，该企业综合利用的固废种类为粉煤灰，综合利用的产品为粉煤灰超细粉。该企业利用粉煤灰作为原材料生产的粉煤灰超细粉产品符合《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》要求。企业 2021 年-2023 年工业固体废物（粉煤灰）综合利用量分别为 97938.22 吨、168182.00 吨和 274878.66 吨，合计综合利用量为 540998.88 吨。

七、物料衡算过程

企业生产过程中，利用燃料燃烧产生的热转化为电力，燃料燃烧后的灰分通过除尘器回收。除尘器回收的粉煤灰通过闭路循环分选系统分选出粉煤灰超细粉和粗灰。在企业物料衡算过程中，存在少量库存损失和计量误差等，在企业调控误差范围内。

表 6 2021 年企业物料平衡表

输入			输出	
名称	消耗量 (吨)	粉煤灰产生 量 (吨)	名称	产生量 (吨)
煤	1060020.21	331239.12	粉煤灰 超细粉	97938.22
			粗灰	233300.90
合计		331239.12	合计	331239.12

表 7 2022 年企业物料平衡表

输入			输出	
名称	消耗量 (吨)	粉煤灰产生 量 (吨)	名称	产生量 (吨)
煤	1372319	358847.96	粉煤灰 超细粉	168182.00
			粗灰	190665.96
合计		358847.96	合计	358847.96

表 8 2023 年企业物料平衡表

输入			输出	
名称	消耗量 (吨)	粉煤灰产生 量 (吨)	名称	产生量 (吨)
煤	1768235	488915.74	粉煤灰 超细粉	274878.66

			粗灰	214037.08
	合计	488915.74	合计	488915.74

八、存在问题和建议

国能达州发电有限公司目前管理体系建设还有进一步提升空间，建议企业应按照质量、环境、职业健康安全管理体系标准进行规范管理，并开展第三方认证；进一步强化物料衡算，建立燃料灰分检测台账；进一步提升和完善计量体系的自动化水平和开展计量认证工作。

九、评价结论

根据资料审查和现场核查的结果，国能达州发电有限公司位于达州市通川区东岳镇的生产线，利用粉煤灰生产的粉煤灰超细粉符合工业和信息化部《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》相关要求，2021 年综合利用工业固体废物共计 97938.22 吨，2022 年综合利用工业固体废物共计 168182.00 吨，2023 年综合利用工业固体废物共计 274878.66 吨。

附件 1：企业真实性承诺书

真实性承诺书

我公司郑重承诺，在工业固体废物资源综合利用评价中提供的文件、证书、相关材料及其复印件真实有效，绝无弄虚作假。如因我公司提供的资料真实性问题导致的一切后果和法律责任均由我公司承担。

特此申明。

法定代表人（签字）



单位（公章）：国能达州发电有限公司

