

四川省地方标准

DB51/T 3113—2023

四川省工业固体废物 资源综合利用评价规范

2023-08-22 发布

2023-10-01 实施

四川省市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 评价原则 2

5 评价内容 2

6 评价程序 4

附录 A（资料性）工业固体废物种类 6

附录 B（资料性）物料衡算方法 7

附录 C（规范性）工业固体废物资源综合利用评价指标性质表 8

附录 D（资料性）工业固体废物资源综合利用评价报告格式示例 10

参考文献 14

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。本文件由四川省经济和信息化厅提出、归口并解释。

本文件起草单位：四川省工业环境监测研究院、四川省固体废物与化学品管理中心、四川省建材工业科学研究院有限公司、攀钢集团有限公司、四川冶控集团有限公司、都江堰拉法基水泥有限公司、四川大学。

本文件主要起草人：田犀、蒲灵、王文川、赵斌、李思锐、周梅、施展、黄莉、谭刚、苏春明、彭可雕、刘海鲨、牟亮宇、杨若苒、李春洪、胡景亮、唐丽英、朱寿川、路强、杨建朝、汤一志、宋曦韡。

本文件为首次发布。

四川省工业固体废物资源综合利用评价规范

1 范围

本文件规定了工业固体废物资源综合利用评价的原则、内容和程序。

本文件适用于四川省行政区域内开展工业固体废物资源综合利用活动的评价工作。本文件不适用于对危险废物的评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

GB/T 20861 废弃产品回收利用术语

GB/T 32326-2015 工业固体废物综合利用技术评价导则

GB/T 32328-2015 工业固体废物综合利用产品环境与质量安全评价技术导则

GB/T 34330 固体废物鉴别标准-通则

GB/T 34911-2017 工业固体废物综合利用术语

GB/T 39780-2021 资源综合利用企业评价规范

HJ 1091-2020 固体废物再生利用污染防治技术导则

HJ 1200 排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）

3 术语和定义

GB/T 32326-2015、GB/T 32328-2015、GB/T 34911-2017、GB/T 39780-2021、HJ 1091-2020界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.3.1

工业固体废物 industrial solid waste

在工业生产活动中产生的固体废物，是工业生产过程中排入环境的各种废渣、废液、粉尘及其他废物，可分为一般工业废物和工业有害固体废物。

[来源：GB/T 34911-2017, 3.2]

3.2.3.2

工业固体废物资源综合利用 integrated utilization of industrial solid waste

从收集到的工业固体废物中提取物质直接作为原材料或者燃料利用，或者经过一定的处理或加工提取所含的有用物质，继续在工业生产过程中发挥作用，或改变形态成为新的能源或资源的活动。

[来源：GB/T 32326-2015, 3.2; GB/T 34911-2017, 3.21, GB/T 39780-2021, 3.1; 有修改]

3.3.3.3

工业固体废物资源综合利用产品 product of integrated utilization of industrial solid waste

采用一定比例工业固体废物为原材料经过加工、制作，并用于销售的成品。

[来源：GB/T 32328-2015, 3.2]

3.43.4

工业固体废物资源综合利用技术 integrated utilization technology of industrial solid waste

对工业固体废物中的物质进行综合开发和合理利用为原材料或者燃料的技术。

[来源：GB/T 34911-2017, 4.1.6]

3.53.5

工业固体废物资源综合利用工艺单元 integrated utilization process unit of industrial solid waste

工业固体废物资源综合利用过程中的任一主要单元，包括涉及工业固体废物综合利用过程的物理与化学反应、机械加工、贮存、包装和污染防治等在内的整个生产工序。

[来源：HJ 1091-2020, 3.5, 有修改]

3.63.6

工业固体废物资源综合利用评价 evaluation on integrated utilization of industrial solid waste

对开展工业固体废物资源综合利用的企业所利用的工业固体废物种类、数量进行核定，对综合利用的技术条件和要求进行符合性判定的活动。

4 评价原则

4.1 自愿性

评价活动应体现自愿性原则，从事工业固体废物资源综合利用的企业自愿开展工业固体废物资源综合利用评价。

4.2 公平性

评价活动应体现公平性原则，对所有自愿开展评价活动的评价对象适用同一评价标准和要求。

4.3 专业性

评价活动应体现专业性原则，评价过程应遵循资源综合利用、环境保护等相关法律政策和标准规范要求。

4.4 独立性

评价活动应体现独立性原则，评价机构应不带偏见，保持客观独立，确保评价结果建立在客观证据的基础之上。

5 评价内容

5.1 基本情况

5.1.1 企业应依法在四川省内注册成立，具有独立法人资格。

5.1.2 在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准，遵循环境安全优先的原则，保证全过程的环境安全与人体健康。

5.1.3 建设项目选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划，建设项目的设计、施工、验

收和运行应遵守国家现行法规的规定，生产工艺设施、环境保护设施等应按照环境评价、节能报告等批复文件要求进行建设。

5.1.4 产生工业固体废物的企业应当依法实施清洁生产审核，并按照 HJ 1200 要求取得排污许可证。

5.2 生产工艺情况

5.2.1 工业固体废物资源综合利用的生产工艺、技术应符合《产业结构调整指导目录》等相关产业政策、技术规范，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备。

5.2.2 工业固体废物资源综合利用过程产生的污染物排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求，生产过程各工艺单元污染防治应符合 HJ 1091 以及相关污染控制标准或技术规范要求。

5.3 生产原料及产品情况

5.3.1 综合利用工业固体废物种类、产品应符合《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》要求。结合四川省实际，具体工业固废种类见附录 A。

5.3.2 综合利用工业固体废物生产的产品质量应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量和安全标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，并满足相关强制性产品认证要求。

5.4 管理体系建设及运行情况

5.4.1 开展工业固体废物资源综合利用活动的企业环境管理体系、质量管理体系、能源管理体系、职业健康安全管理体系建设情况，以及上述体系第三方认证通过情况。

5.4.2 开展工业固体废物资源综合利用活动的企业应建立自上而下的物质计量统计管理体系，包括设置专门的物质计量统计管理机构 and 人员。

5.4.3 开展工业固体废物资源综合利用活动的企业应建立固体废物管理台账，如实记录固体废物的种类、数量、来源、流向以及产生、贮存、处置、综合利用、接收转入等信息，相关资料信息保存 2 年以上，确保固体废物综合利用的凭证信息数据可追溯，并对工业固体废物的产生量、接收量、贮存量、处置量、综合利用量、转移量等物料流量进行准确计量。

5.4.4 开展工业固体废物资源综合利用活动的企业应配备专业的计量器具，并定期完成检定、校准工作，确保计量器具的准确性，以满足对工业固体废物资源综合利用量的核算要求，相关计量器具检定、校准记录应保存 5 年以上。

5.5 物料贮存与转运污染防治情况

5.5.1 开展工业固体废物资源综合利用活动的企业在综合利用前应落实分类分区规范贮存要求，一般工业固体废物应与其他生产原、辅材料分别存放，并采取必要的隔离措施，以防止混料。对一般工业固体废物进行贮存，贮存场所应符合 GB 18599 的规定。

5.5.2 工业固体废物在转运过程中应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，确保不会在转运途中发生泄露、二次污染情况。

5.6 物料衡算情况

开展工业固体废物资源综合利用活动的企业应对工业固体废物资源综合利用量进行物料衡算，判断企业提供的统计数据与物料衡算结果是否吻合。可采用附录B的方法进行物料衡算，企业统计数据与物料衡算数据的相对差值在±5%（含）以内，可采用企业的统计数据，如在±5%以外，则采用物料衡算数据。

6 评价程序

6.1 评价流程示意图

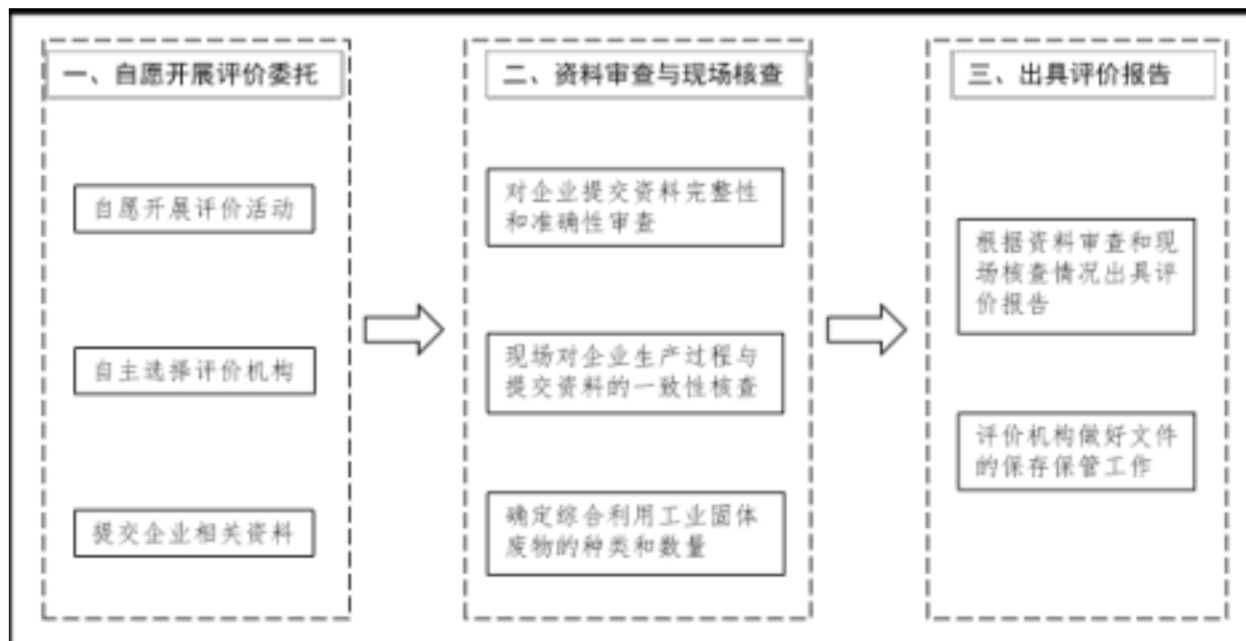


图1 开展工业固体废物资源综合利用评价流程示意图

6.2 自愿开展评价委托

自愿开展工业固体废物资源综合利用评价的企业自主选择评价机构开展评价活动，自行准备相关委托材料，向评价机构发起评价委托。企业应当准备提供的委托材料包括但不限于以下资料：

- 企业营业执照复印件；
- 企业独立法人证书复印件；
- 企业近两年生产经营情况说明（包括但不限于企业基本情况、经营规模、综合利用工业固体废物种类、产品产值、年产值等）；
- 工业固体废物产生、采购（或接收）、消耗、库存及产品生产、出库、外销的相关报表；
- 工业固体废物原料掺量证明材料；
- 产品标准及工艺技术说明；
- 质量、环境管理体系，物质计量统计体系等相关管理体系建设情况；
- 需要的其他证明、支撑材料。

6.3 资料审查与现场核查

评价机构收到企业评价委托后，应组织人员对企业提交的委托材料进行完整性和准确性审查。在审查完企业资料后，对企业生产过程与提交资料的一致性进行现场核查，通过物料衡算来确定综合利用工业固体废物的种类和数量。物料衡算方法见附录B。

6.4 出具评价报告

6.4.1 评价机构根据资料审查和现场核查情况对评价对象进行综合评价，评价内容性质参见附录 C。并向企业出具评价报告，作为企业工业固体废物资源综合利用的评价结果。评价报告模板见附录 D。

6.4.2 评价机构应做好对记录和文件的保存保管工作，以备监督检查。记录和文件可以是电子的或纸质的，应至少保存 5 年。评价机构应对企业的相关记录和文件内容进行保密，未经允许不得对外泄露。

附 录 A
(资料性)
工业固体废物种类

A.1 尾矿

选矿石磨细、选取有价值组分后排出的固体废物。

A.2 冶炼渣

在金属冶炼过程中产生的固体废物,主要包括高炉渣、转炉渣、电炉渣、铁合金炉渣、有色金属及其它金属冶炼过程产生的固体废物。

A.3 炉渣

从燃煤锅炉和窑炉炉底排出的固体废物。

A.4 工业副产石膏

在工业生产过程产生的以二水硫酸钙或其它硫酸钙类物质为主要成分的固体废物,主要包括脱硫石膏、磷石膏、氟石膏、钛石膏、柠檬酸石膏、废石膏模、废石膏制品等。

A.5 粉煤灰

在燃煤锅炉和窑炉的烟道中对烟气进行收尘处理所收捕的细粒状固体废物。

A.6 煤矸石

煤矿在开拓掘进、采煤和煤炭洗选等生产过程中排出的固体废物。

A.7 化工废渣

化学工业生产过程中产生的各种固体和泥浆状废物,包括化工生产过程中产生的不合格的产品、不能出售的副产品、反应釜底料、滤饼渣等,如盐泥、电石渣等。

附录 B
(资料性)
物料衡算方法

B.1 总则

工业固体废物资源的综合利用量的物料衡算方法优先采用质量平衡法，在企业计量能力不足时使用库存盘点法。

B.2 质量平衡法

$$m_A + \sum m = m_p + \sum m_w \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：
 m_A ——某种工业固体废物资源（A）的综合利用量，单位为吨（t）；
 $\sum m$ ——生产综合利用产品的其他原料使用量之和，单位为吨（t）；
 m_p ——综合利用产品的合格产品产量，单位为吨（t）；
 $\sum m_w$ ——包括不合格产品在内的生产过程中产生的废弃物之和，单位为吨（t）。

B.3 库存盘点法

$$m_A = m'_A - m_{A1} - m_{A2} - m_{A3} - m_{A4} \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：
 m'_A ——某种工业固体废物资源（A）的上期贮存量、当期产生量和当期接收量之和，单位为吨

（t）；
 m_{A1} ——某种工业固体废物资源（A）的当期处置量，单位为吨（t）；
 m_{A2} ——某种工业固体废物资源（A）的当期排放量，单位为吨（t）；
 m_{A3} ——某种工业固体废物资源（A）的当期贮存量，单位为吨（t）；
 m_{A4} ——某种工业固体废物资源（A）的当期转移量，单位为吨（t）。

附 录 C

(规范性)

工业固体废物资源综合利用评价要素项信息见表C.1

表C.1 工业固体废物资源综合利用评价项目性质表

序号	评价指标	具体要求	指标性质
1	基本情况	企业应依法在四川省内注册成立，具有独立法人资格。	基础性
		在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准，遵循环境安全优先的原则，保证全过程的环境安全与人体健康。	基础性
		建设项目选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划，建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行法规的规定，生产工艺设施、环境保护设施等应按照环境评价、节能报告等批复文件要求进行建设。	基础性
		产生工业固体废物的企业应当依法实施清洁生产审核，并按照HJ 1200要求取得排污许可证。	基础性
2	生产工艺情况	工业固体废物资源综合利用的生产工艺、技术应符合《产业结构调整指导目录》等相关产业政策、技术规范，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备。	基础性
		工业固体废物资源综合利用过程产生的污染物排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求，生产过程各工艺单元污染防治应符合HJ 1091以及相关污染控制标准或技术规范要求。	基础性
3	生产原料及产品情况	综合利用工业固体废物种类、产品应符合《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》要求。	基础性
		综合利用工业固体废物生产的产品质量应符合GB 34330中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量和安全标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，并满足相关强制性产品认证要求。	基础性
4	管理体系建设及运行情况	开展工业固体废物资源综合利用活动的企业环境管理体系、质量管理体系、能源管理体系、职业健康安全管理体系建设情况，以及上述体系第三方认证通过情况。	推荐性
		开展工业固体废物资源综合利用活动的企业应建立自上而下的物质计量统计管理体系，包括设置专门的物质计量统计管理机构 and 人员。	推荐性
注：评价机构在对企业开展工业固体废物资源综合利用活动进行评价时基础性指标为必须核查的指标项目，推荐性指标为推荐核查的指标项目。			

表C.1（续）

序号	评价指标	具体要求	指标性质
4	管理体系建设及运行情况	开展工业固体废物资源综合利用活动的企业应建立固体废物管理台账，如实记录固体废物的种类、数量、来源、流向以及产生、贮存、处置、综合利用、接收转入等信息，相关资料信息保存2年以上，确保固体废物综合利用的凭证信息数据可追溯，并对工业固体废物的产生量、接收量、贮存量、处置量、综合利用量、转移量等物料流量进行准确计量。	基础性
		开展工业固体废物资源综合利用活动的企业应配备专业的计量器具，并定期完成检定、校准工作，确保计量器具的准确性，以满足对工业固体废物资源综合利用量的核算要求，相关计量器具检定、校准记录应保存 5 年以上。	基础性
5	物料贮存与转运污染防治情况	开展工业固体废物资源综合利用活动的企业在综合利用前应落实分类分区规范贮存要求，一般工业固体废物应与其他生产原、辅材料分别存放，并采取必要的隔离措施，以防止混料。对一般工业固体废物进行贮存，贮存场所应符合GB 18599的规定。	基础性
		工业固体废物在转运过程中应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，确保不会在转运途中发生泄露、二次污染情况。	基础性
6	物料衡算情况	开展工业固体废物资源综合利用活动的企业应对工业固体废物资源综合利用量进行物料衡算，判断企业提供的统计数据与物料衡算结果是否吻合。可采用附录B的方法进行物料衡算，企业统计数据与物料衡算数据的相对差值在±5%（含）以内，可采用企业的统计数据，如在±5%以外，则采用物料衡算数据。	基础性
注：评价机构在对企业开展工业固体废物资源综合利用活动进行评价时基础性指标为必须核查的指标项目，推荐性指标为推荐核查的指标项目。			

附 录 D

(资料性)

工业固体废物资源综合利用评价报告格式示例

图D. 1-D. 2分别给出了评价报告封面、评价报告主要内容的格式示例，表D. 1给出了评价报告概述格式示例。

四川省工业固体废物资源综合利用评价报告	
企 业 名 称 :	(公章)
联 系 人 :	
联 系 电 话 :	
评 价 机 构 名 称 :	(公章)
联 系 人 :	
联 系 电 话 :	
年 月 日	

图 D. 1 评价报告封面示例

1 评价概述

说明评价依据、评价目的、评价范围。

2 评价过程简述

包括评价工作组组织安排、文件评审、现场评价情况、评价报告编制等内容。应给出评价人员、职责分工、评价时间；文件评审的资料是否完整；现场评价的具体内容等。

3 评价内容

3.1 企业基本情况

包括但不限于企业简介、经营范围、主要产品与规格、企业规模、年产值、利税、销售收入、产销率等。

3.2 生产工艺、技术、污染防治情况

介绍固体废物资源综合利用所采用的工艺技术、生产设备及水平，附生产工艺流程图及主要设备表，工业固体废物在再生利用过程中的工艺单元污染防治措施及落实情况。

3.3 固废种类、产品情况

企业所使用的工业固体废物来源、种类，所生产产品的质量控制标准和控制措施。

3.4 企业体系建设情况

企业环境管理体系、质量管理体系、能源管理体系、职业健康安全管理体系、计量管理体系及物质计量统计体系的建设情况，贯彻执行计量法情况及计量器具检定、校核情况等。

3.5 工业固体废物资源综合利用数据核查

3.5.1 企业统计数据

对企业的相关统计数据，如固体废物的自产量、接收量、贮存量、利用量、固废资源综合利用产品产量等进行核查。

3.5.2 物料衡算

介绍物料衡算计算过程，判断被评价企业提供的数据是否准确。

4 存在的问题及建议

对企业在工业固体废物资源综合利用方面提出存在的问题及建议。

5 评价结论

给出被评价企业的生产工艺、技术与《产业结构调整指导目录》等相关产业政策、技术规范符合性结论；综合利用的工业固体废物种类、产品与《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》或《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》中关于工业固体废物的符合性结论；体系建设及运行情况结论；综合利用的工业固体废物来源、种类、数量核查结论；存在的问题及建议；其他需要特别说明的问题描述。

图 D.2 评价报告主要内容示例

评价结论：

（包括但不限于：1. 给出被评价企业的生产工艺、技术与相关产业政策、技术规范符合性结论。2. 给出被评价企业综合利用的工业固体废物种类、产品与相关工业固体废物政策目录要求的符合性结论。3. 体系建设及运行情况结论。4. 说明被评价企业综合利用的工业固体废物来源、种类、数量核查结论。5. 存在的问题及建议。6. 其他需要特别说明的问题描述）

项目负责人（签名）：

评价机构负责人（签名）：

机构名称：

（公章）

日 期 ： 年 月 日

被评价企业承诺及声明：

我公司郑重承诺，此次开展工业固体废物资源综合利用评价所提供的所有资料真实有效。如因我公司提供的资料真实性问题而导致的一切后果和法律责任均由我公司承担。

本公司自愿开展工业固体废物资源综合利用评价，上述机构为我公司自行选择的工业固体废物资源综合利用评价第三方机构，我公司完全认可该评价机构评价结论，并承担由此产生的一切法律后果。

企业法定代表人（签字）：

企业名称：

（公章）

日 期 ： 年 月 日

参 考 文 献

- [1] 川经信环资〔2018〕4号 四川省工业固体废物资源综合利用评价管理实施细则
- [2] 中华人民共和国工业和信息化部公告2018年第26号 《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》和《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》
- [3] 财政部 税务总局公告2021年第40号 《财政部 税务总局关于完善资源综合利用增值税政策的公告》
- [4] 湖南省地方标准（DB43/T 1986-2021）《工业固体废物资源综合利用示范企业评价规范》 [5] 内蒙古自治区地方标准（DB15/T 2228-2021）《工业固体废物资源综合利用评价技术规范》 [6] 北京市地方标准（DB11/T 1853-2021）《废弃电器电子产品回收企业评价规范》
- [7] 湖南省地方标准（DB43/T 1818-2020）《科技成果评价规范》 [8] 安徽省地方标准（DB34/T 3061-2017）《科技成果评价规范》
-