

# 《“无废城市”建设项目指导目录(2025年版)》 的解释说明

## 一、源头减量与分类回收

### 1.1 生活垃圾分类和收运

#### 1.1.1 生活垃圾分类设施建设运营

居民社区、商业场所和其他公共场所生活垃圾分类收集容器、箱房、站点等密闭化、数字化设施的建设运营。需符合《生活垃圾分类标志》(GB/T 19095)、《环境卫生设施设置标准》(CJJ 27)等国家、行业相关标准规范要求,没有国家、行业标准的,需符合相应的地方、团体标准(下同,不再单独列出)。

#### 1.1.2 城乡生活垃圾收运

城市和农村生活垃圾清扫、收集、运输等服务。应采用密闭式、数字化、自动卸载的分类收集运输车辆(船舶),标识规范、清晰,具有防臭味扩散、防遗撒、防渗沥液滴漏功能。鼓励使用新能源收集运输车辆(船舶)。需符合《生活垃圾分类标志》(GB/T 19095)、《环境卫生设施设置标准》(CJJ 27)等国家、行业相关标准规范要求。

#### 1.1.3 厨余垃圾收集收运

对居民家庭、餐饮单位等产生的厨余垃圾进行收集和运输服务。应采用密闭式、数字化、自动卸载的收集运输车辆（船舶），标识规范、清晰，具有防臭味扩散、防遗撒、防渗沥液滴漏功能。鼓励使用新能源收集运输车辆（船舶）。需符合《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ 184）等国家、行业相关标准规范要求。

#### **1.1.4 大件垃圾收运**

对单位和家庭在日常生活中产生的沙发、橱柜、床垫等大件废旧物品进行收集、运输，以及将大件垃圾破碎、分拣后送往资源化企业进一步利用。需符合《大件垃圾收集和利用技术要求》（GB/T 25175）等国家、行业相关标准规范要求。

### **1.2 废旧物资回收和分拣**

#### **1.2.1 再生资源回收交易体系建设运营**

投放、中转、分拣、交投再生资源场所或设施的建设运营，如再生资源回收网点建设、再生资源绿色分拣中心建设、再生资源大型仓储物流交易中心建设等。再生资源主要种类包括废钢铁、废有色金属、废塑料、废纸、废橡胶、废弃电器电子产品、废旧纺织品、废玻璃、废电池（铅蓄电池除外）。需符合《再生资源回收管理办法》（2019修正）等法规政策要求，以及《再生资源回收站点建设管理规范》（SB/T 10719）、《再生资源分拣中心建设和管理规范》（GB/T 45083）、《再

再生资源交易平台建设规范》（GB/T 45076）、《再生资源回收利用网络信息存证规范》（GB/T 45085）等国家、行业相关标准规范要求。

### **1.2.2 二手商品回收交易**

二手商品线下实体交易市场和网络交易平台的建设和运营。需符合有关法规政策以及《旧货经营商信用管理规范》（SB/T 11230）、《二手货 分类》（GB/T 30342）、《二手货品质鉴定通则》（GB/T 21667）等国家、行业相关标准规范要求。

### **1.2.3 废钢铁加工配送**

经过拆解、破碎、分选、打包等工序，将废钢铁处理成可供再生利用企业进行熔炼和深加工的原料，包括普碳钢加工配送、废旧不锈钢及其他废旧特种钢加工配送。鼓励建设运营废钢铁仓储-加工-配送一体化基地，生产符合钢铁企业炼钢要求的定制化废钢原料。需符合《废钢铁加工行业准入条件》（工业和信息化部公告 2012 年第 47 号）、《炼钢铁素炉料（废钢铁）加工利用技术条件》（YB/T 4737）、《废钢铁加工配送中心建设规范》（SB/T 10897）等国家、行业相关标准规范要求。

### **1.2.4 废纸加工**

按照废纸的来源用途、分类标准、质量要求等，对废纸进行分类、挑选、除杂、切割、破碎、包装等加工处理，并

将加工后的废纸作为原料送往造纸等生产制造行业进行再生利用。需符合《废纸加工行业规范条件》（工业和信息化部公告 2021 年第 38 号）等国家、行业相关标准规范要求。不包含以废纸为原料生产纸浆、纸板及其他后续产品的利用。

### **1.2.5 废铜铝加工**

经过拆解、破碎、分选、打包等工序，将废铜、废铝处理成可供再生利用企业进行熔炼和深加工的原料。需符合《废铜铝加工利用行业规范条件》（工业和信息化部公告 2023 年第 36 号）等国家、行业相关标准规范要求。

### **1.2.6 包装废弃物回收**

纸包装容器及材料、塑料包装容器及材料、金属包装容器及材料、玻璃包装容器及材料、木包装容器及材料、混合包装等包装废弃物收集、回收、分拣场所或设施的建设和运营。需符合《废复合包装分选质量要求》（GB/T 38925）、《农业废弃物资源化利用 农业生产资料包装废弃物处置和回收利用》（GB/T 42550）、《快递包装废物污染控制技术指南》（HJ 1265）等国家、行业相关标准规范要求。

### **1.2.7 报废机动车拆解**

对报废机动车进行预处理后，拆除主要总成和回用件，并对车体和结构件等逐一拆除，并将废金属、废塑料等交由下游企业进行资源化利用；将具备再制造条件的“五大总成”

出售给具有再制造能力的企业进行再制造。需符合《报废机动车回收管理办法》（国务院令 第 715 号）等法规政策要求，以及《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128）、《报废机动车拆解企业污染控制技术规范》（HJ 348）等国家、行业相关标准规范要求。

### **1.2.8 废弃电器电子产品拆解**

将废弃电器电子产品进行拆解，从中提取物质作为原材料或者燃料，不包括产品维修、翻新以及经维修、翻新后作为旧货再使用的活动。需符合《废弃电器电子产品处理资格许可管理办法》（环境保护部令 2010 年第 13 号）等法规政策要求，以及《废弃电器电子产品回收处理污染控制导则》（GB/T 32357）《废电器电子产品回收利用通用技术要求》（GB/T 23685）、《废弃电器电子产品处理要求 第 1 部分：小型 IT 设备和通信产品》（GB/T 38099.1）、《废弃电器电子产品处理要求 第 2 部分：含制冷剂的电器》（GB/T 38099.2）、《废电器电子产品回收处理设备技术要求 制冷器具与阴极射线管显示设备回收处理设备》（GB/T 28555）等国家、行业相关标准规范要求。

## **1.3 农业废弃物回收体系建设**

### **1.3.1 秸秆收储运体系建设**

农作物秸秆田间收集、存储、运输场所或设施建设运营，以及送往秸秆综合利用企业进行资源化利用的运输服务，如

秸秆收储网点建设、秸秆田间收集社会化服务等。需符合《秸秆收储运体系建设规范》（GB/T 42118）、《能源化利用秸秆收储站建设规范》（NY/T 3614）等国家、行业相关标准规范要求。

### **1.3.2 畜禽粪污集中收集贮存**

养殖场、养殖小区、养殖户畜禽粪污收集、贮存场所或设施的建设运营，如收集池、收集罐，移动式收集车，集中贮存设施等。需符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497）、《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622）、《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 28740）等国家、行业相关标准规范要求。

### **1.3.3 废旧农膜回收**

对废旧农膜进行田间捡拾、清杂处理、分类捆扎、打包等场所或设施的建设运营，以及交送至回收加工企业的运输服务。需符合《农用薄膜管理办法》（农业农村部 工业和信息化部 生态环境部 市场监管总局令 2020年第4号）等法规政策以及国家、行业相关标准规范要求。

### **1.3.4 农药包装废物回收**

对农药使用后被废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的瓶、罐、桶、袋等包装物，进行回收、贮存场所或设

施的建设运营，以及将农药包装废弃物由回收装置到集中回收站（点）的运输服务，如农药包装废弃物专业化回收服务等。需符合《农药包装废弃物回收处理管理办法》（农业农村部 生态环境部令 2020 年第 6 号）等法规政策以及国家、行业相关标准规范要求。

### **1.3.5 其他农业废弃物回收**

对农机具、渔网、筏架、化肥包装等其他农业废弃物进行分类收集、贮存场所或设施的建设运营。

## **1.4 危险废物收运**

### **1.4.1 危险废物、医疗废物收运**

危险废物、医疗废物的收集、运输运营活动。需符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016 年修订）等法规政策要求，以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）等国家、行业相关标准规范要求。

### **1.4.2 小微企业危险废物收运**

对危险废物年产生总量 10 吨以下（地方有明确规定的，从其规定）的小微企业，以及机关事业单位、科研机构、学校、机动车维修站等单位和社会源产生的危险废物，开展专业化收集、运输、贮存等运营活动。鼓励收集单位采用信息化手段记录所收集危险废物的种类、来源、数量、贮存和去向等信息，实现所收集危险废物的信息化追溯。需符合《危

险废物经营许可证管理办法》（2016年修订）等法规政策要求，以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）国家、行业相关标准规范要求。

## **1.5 重点行业固体废物源头减量**

### **1.5.1 工艺改进和流程优化**

在钢铁、有色金属、石化化工、建材等重点工业行业，以降低固体废物产生强度和危害性为目的，开展的工艺改进和流程优化活动。如资源循环利用、环保减排改造、流程优化再造、低碳产品开发、原料低碳加工、冶炼技术突破、绿色低碳产业链建设等。

### **1.5.2 数字化、智能化升级**

在钢铁、有色金属、石化化工、建材等重点工业行业，以降低固体废物产生强度和危害性为目的，开展的工业生产管理数字化、智能化升级活动。如污染物排放和重要物料等监测、管控系统及数据库建设，重点生产流程、环节及重要设备、系统等监测、分析、调度系统建设，数字化、远程化、无人化生产管理系统建设，生产线智能装备应用和智能化改造等。

### **1.5.3 无毒无害原料、产品生产和替代使用**

在电器电子、汽车、涂料、家具、儿童玩具、教育场所硬件设备、印刷、汽车制造涂装、橡胶制品、皮革、制鞋等

重点行业，以降低固体废物产生强度和危害性为目的，生产和使用可替代的无毒无害或低毒低害原料以及替代品。如《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》所列替代品及其他低（无）挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等替代品生产和使用，可降解塑料制品生产和使用，以及最新版的《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品的替代产品生产和使用等。

## 二、资源循环利用

### 2.1 工业固体废物综合利用

#### 2.1.1 煤矸石综合利用

包括煤矸石循环流化床发电和热电联产；煤矸石生产建筑材料，如水泥、水泥熟料、建筑砂石骨料（含机制砂）、砖瓦、砌块、陶粒制品、板材、管材（管桩）、混凝土、砂浆、井盖、防火材料、耐火材料（镁铬砖除外）、保温材料、微晶材料、泡沫陶瓷、矿（岩）棉、陶瓷及陶瓷制品；从煤矸石中回收活性硅酸钙、高岭土等矿产品；煤矸石生产土壤调理剂、人工鱼礁；煤矸石井下充填；煤矸石用于土地复垦、矿坑回填、筑路、生态修复等；以及其他大宗、高附加值利用等，如煤矸石生产硅铝合金、煤矸石合成分子筛等。煤矸石综合利用需符合《煤矸石综合利用管理办法》（2014年修订版）等法规政策要求，以及《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）、《煤矸石利用技术导则》（GB/T 29163）

等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中建材产品需符合《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566）的要求，水泥及水泥熟料产品需符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175）、《硅酸盐水泥熟料》（GB/T 21372）等水泥产品标准的要求。

### 2.1.2 粉煤灰综合利用

包括利用粉煤灰生产建筑材料，如粉煤灰超细粉、水泥、水泥熟料、砖瓦、砌块、陶粒制品、板材、管材（管桩）、混凝土、矿物掺合料、砂浆、井盖、防火材料、耐火材料（镁铬砖除外）、保温材料、微晶材料、陶瓷及陶瓷制品等；粉煤灰提取氧化铝、氧化铁、氢氧化铝、稀土等；粉煤灰生产白炭黑（填料）、合成分子筛、粉煤灰复合高温陶瓷涂层、玻化微珠及其制品、水处理剂、燃煤烟气净化剂、水玻璃、土壤调理剂等；粉煤灰用于土地复垦、矿坑回填、筑路、生态修复等；以及其他大宗、高附加值利用等，粉煤灰生产硅铝合金、粉煤灰合成分子筛等。粉煤灰原料需符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB 1596）、《硅酸盐建筑制品用粉煤灰》（JC/T 409）等国家、行业相关标准要求；粉煤灰综合利用需符合《粉煤灰综合利用管理办法》（2014年修订版）等法规政策要求，以及《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）等国家、行业相关标准规范要求；

产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中建材产品需符合《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566）的要求，水泥及水泥熟料产品需符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175）、《硅酸盐水泥熟料》（GB/T 21372）等水泥产品标准的要求。不包括非烧结、非蒸压粉煤灰砖项目。

### 2.1.3 冶炼废渣综合利用

对炼铁、炼钢、钢压延加工、铁合金冶炼、有色金属冶炼、有色金属压延加工、有色金属合金制造、贵金属冶炼、稀有稀土金属冶炼等过程产生的废渣进行综合利用。包括从废渣中提取金属精矿、金属、金属合金、金属氧化物等有价值组分，生产矿渣粉、矿物掺合料、水泥、水泥熟料、矿（岩）棉、砖瓦、砌块、陶粒制品、板材、管材（管桩）、混凝土、矿物掺合料、砂浆、井盖、防火材料、耐火材料（镁铬砖除外）、保温材料、微晶材料、泡沫陶瓷、烧结熔剂、烟气脱硫剂等。钢渣原料需符合《用于水泥和混凝土中的钢渣粉》（GB/T 20491）、《道路用钢渣》（GB/T 25824）、《泡沫混凝土砌块用钢渣》（GB/T 24763）、《钢渣复合料》（GB/T 28294）、《外墙外保温抹面砂浆和粘结砂浆用钢渣砂》（GB/T 24764）、《耐磨沥青路面用钢渣》（GB/T 24765）、《透水沥青路面用钢渣》（GB/T 24766）、《耐磨混凝土用钢渣砂》（YB/T 4957）、《陶粒用钢渣粉》（YB/T 4728）、《透

水水泥混凝土路面用钢渣》（YB/T 4715）、《喷砂磨料用钢渣》（YB/T 4713）、《冶金炉料用钢渣》（YB/T 802）、《混凝土多孔砖和路面砖用钢渣》（YB/T 4228）、《普通预拌砂浆用钢渣砂》（YB/T 4201）等国家、行业相关标准要求；冶炼废渣综合利用需符合有关法规政策以及《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）等国家、行业有关标准规范要求，其中锰渣综合利用需符合《锰渣污染控制技术规范》（HJ 1241）的要求；钢渣综合利用需符合《钢渣中金属回收处理技术规范》（GB/T 32965）、《钢渣用于烧结烟气脱硫工艺技术规范》（YB/T 4712）、《水泥混凝土路面用钢渣砂应用技术规程》（YB/T 4329）的要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中建材产品需符合《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566）的要求，水泥及水泥熟料产品需符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175）、《硅酸盐水泥熟料》（GB/T 21372）等水泥产品标准的要求。

#### **2.1.4 工业副产石膏综合利用**

利用工业副产石膏生产水泥、水泥熟料、建筑石膏及制品、石膏模具、石膏芯模、陶瓷模用石膏粉、 $\alpha$ 型高强石膏粉及其制品、装配式墙板、轻质隔热砖、水泥添加剂（含水泥缓凝剂、水泥速凝剂等）、活动地板基材用石膏纤维板、工业硫酸、硫酸铵、土壤调理剂、抗旱石等；磷石膏无害化

处理后用于矿坑生态修复等。工业副产石膏主要包括磷石膏、脱硫石膏、钛石膏、氟石膏、柠檬酸石膏，以及废石膏模、废石膏制品等。原料需符合《用于水泥中的工业副产石膏》（GB/T 21371）、《烟气脱硫石膏》（JC/T 2074）等国家、行业相关标准要求；工业副产石膏综合利用需符合相关法规政策以及《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）等国家、行业有关标准规范要求，其中磷石膏综合利用需符合《磷石膏的处理处置规范》（GB/T 32124）的要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中建材产品需符合《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566）的要求，水泥及水泥熟料产品需符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175）、《硅酸盐水泥熟料》（GB/T 21372）等水泥产品标准的要求。

### 2.1.5 炉渣综合利用

利用炉渣生产水泥、矿物掺合料、建筑轻骨料、砖瓦、砌块、陶粒制品、板材、管材（管桩）、混凝土、砂浆、检查井盖、道路护栏、防火材料、耐火材料（镁铬砖除外）、保温材料、微晶材料、泡沫陶瓷、矿（岩）棉、滤料等。炉渣综合利用需符合相关法规政策以及《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）等国家、行业有关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中建材产品需符合《建筑材料

放射性核素限量》（GB 6566）的要求，水泥及水泥熟料产品需符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175）、《硅酸盐水泥熟料》（GB/T 21372）等水泥产品标准的要求。

### 2.1.6 尾矿综合利用

包括尾矿提取金属及非金属精矿，尾矿生产建筑砂石骨料（含机制砂）、尾矿微粉、水泥、水泥熟料、砖瓦、砌块、陶粒制品、板材、管材（管桩）、混凝土、砂浆、井盖、防火材料、耐火材料（镁铬砖除外）、保温材料、微晶材料、泡沫陶瓷、陶瓷及其制品、矿（岩）棉、人工鱼礁、土壤调理剂等。铁尾矿原料需符合《水泥铁质校正原料用铁尾矿》（YB/T 4999.1）、《免烧砖用铁尾矿》（YB/T 4776）、《路面砖用铁尾矿》（YB/T 4775）、《加气混凝土用铁尾矿》（YB/T 4774）、《用于水泥和混凝土中的铁尾矿粉》（YB/T 4561）等国家、行业相关标准要求；尾矿综合利用需符合相关法规政策以及《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）等国家、行业有关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中建材产品需符合《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566）的要求，水泥及水泥熟料产品需符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175）、《硅酸盐水泥熟料》（GB/T 21372）等水泥产品标准的要求。

### 2.1.7 赤泥综合利用

赤泥生产砖瓦、砌块、陶粒、板材、管材（管桩）、混凝土、砂浆、井盖、防火材料、耐火材料（镁铬砖除外）、保温材料、矿（岩）棉、微晶材料、泡沫陶瓷；赤泥生产陶瓷及陶瓷制品、土壤调理剂、脱硫剂、水处理剂、塑料填料、水泥、水泥熟料；从赤泥中提取铁、铌、钽、钛等有价值元素；赤泥经处理后可用于道路、回填、充填工程。赤泥综合利用需符合相关法规政策以及《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）等国家、行业有关标准规范要求，其中赤泥选铁需符合《赤泥中精选高铁砂技术规范》（YS/T 787）的要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中建材产品需符合《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566）的要求，水泥及水泥熟料产品需符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175）、《硅酸盐水泥熟料》（GB/T 21372）等水泥产品标准的要求。

### 2.1.8 其他工业固体废物综合利用

包括化工废渣（不含危险废物）生产水泥、水泥熟料，提取银、盐、锌、碱、聚乙烯、醇、硫化钠、亚硫酸钠、硫氰酸钠、硝酸、铁盐、铬盐、磺酸盐、乙酸、乙二酸、乙酸钠、盐酸、粘合剂、酒精、香兰素、甘油、乙氰、工业磷酸、硫酸等；陶瓷工业废料生产轻质陶瓷砖、混凝土砖；铸造废砂生产再生砂、覆膜砂、水泥掺合料；玻璃纤维废丝陶瓷釉料、汽车保温毛毡制品；医药行业废渣（不含危险废物）生

产肥料、工业硫酸镁、工业氯化镁、工业水合碱式碳酸铜、工业轻质氧化镁、工业氯化钠等。工业固体废物综合利用需符合相关法规政策以及《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）等国家、行业有关标准规范要求。产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中建材产品需符合《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566）的要求，水泥及水泥熟料产品需符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175）、《硅酸盐水泥熟料》（GB/T 21372）等水泥产品标准的要求。

## **2.2 农林废弃物综合利用**

### **2.2.1 秸秆综合利用**

包括秸秆直燃发电、秸秆混合燃烧发电、秸秆热解气化发电、秸秆生物质成型燃料等能源化利用；生产环保板材、纸浆、生物基材料等原料化利用，特别是通过糖化及发酵产物分离提纯浓缩等工艺生产聚乳酸、聚羟基脂肪酸酯等生物基材料；生产高值高效有机肥等肥料化利用；青黄贮、膨化、微贮等饲料化利用；食用菌基质、育苗基质、栽培基质等基料化利用等。秸秆综合利用需符合《农作物秸秆综合利用技术通则》（NY/T 3020）、《生物质废物堆肥污染控制技术规范》（HJ 1266）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中肥料产品需符合《肥料中有毒有害物质

的限量要求》（GB 38400）的要求。

### **2.2.2 畜禽粪污综合利用**

包括制取沼气、生产有机肥等，以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。畜禽粪污综合利用需符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）、《畜禽粪便堆肥技术规范》（NY/T 3442）、《生物质废物堆肥污染控制技术规范》（HJ 1266）等国家、行业有关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中肥料产品需符合《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400）的要求。

### **2.2.3 次小薪材、林业三剩物综合利用**

利用次小薪材、林业三剩物生产复合板材、食用菌栽培和能源化利用等。产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

### **2.2.4 果皮、果壳、果渣等经济林果加工剩余物综合利用**

肥料化利用、栽培基质化利用及活性炭、皂素等林化产品生产。果皮、果壳、果渣等经济林果加工剩余物综合利用需符合《生物质废物堆肥污染控制技术规范》（HJ 1266）等国家、行业有关标准规范要求；产品需符合国家、行业相

关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中肥料产品需符合《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400）的要求。

### 2.2.5 农产品及加工副产物综合利用

包括将玉米芯、菜叶菜帮、等外果、残次果、蔗渣等农产品副产物制作成酒精、饲料、肥料、微生物菌、草毯等工业制品；利用稻壳、麸皮胚芽、油料饼粕、薯渣薯液、果皮果渣、畜禽骨血与内脏、水产品皮骨与内脏等加工副产物丰富的营养成分，用作生产食品、提取营养和活性物质、饲料、肥料以及其他精深加工产品。鼓励采用先进的加工技术，对加工废弃物进行梯次利用。农产品及加工副产物综合利用需符合有关法规政策以及国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

### 2.2.6 园林废弃物资源化利用

包括利用园林绿化垃圾生产生物有机肥、生物天然气、有机覆盖物、有机基质、焚烧发电、城镇供热和园路铺装等。园林绿化垃圾资源化利用需符合《城市园林废弃物资源回收和深加工技术要求》（GB/T 401991）、《生物质废物堆肥污染控制技术规范》（HJ 1266）等国家、行业有关标准规范要求。产品需符合国家、行业标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中肥料产品需符合《肥料中有毒

有害物质的限量要求》（GB 38400）的要求。

## **2.3 废旧物资循环利用**

### **2.3.1 废塑料综合利用（物理再生）**

采用物理机械法对热塑性废塑料（不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料）进行再生加工，包括 PET 再生瓶、废塑料破碎清洗分选、塑料再生造粒等。废塑料综合利用（物理再生）需符合《废塑料综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告 2015 年第 81 号）、《废塑料再生利用技术规范》（GB/T 37821）、《废塑料污染控制技术规范》（HJ 364）等国家、行业有关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

### **2.3.2 废塑料综合利用（化学再生）**

采用化学方法将废塑料重新转化为树脂单体、低聚物、裂解产物或合成气。废塑料综合利用（化学再生）需符合《废塑料再生利用技术规范》（GB/T 37821）、《废塑料污染控制技术规范》（HJ 364）等国家、行业有关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。不包括废塑料土法炼油项目。

### **2.3.3 化学纤维（涤纶）循环再利用**

采用回收的废旧聚酯（PET）材料和废旧纺织品材料经

熔融、纺丝等工序生产的涤纶短纤维和长丝。化学纤维（涤纶）循环再利用需符合《循环再利用化学纤维（涤纶）行业规范条件》（工业和信息化部公告 2021 年第 15 号）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

#### **2.3.4 废旧纺织品资源化利用**

对废旧纺织品进行分类、清洗、消毒、开松处理后，用于生产再生纱线、再生长丝、再生短纤、建筑材料、市政材料、汽车内饰材料、建材产品等。废旧纺织品综合利用需符合《废旧纺织品再生利用技术规范》（GB/T 39781）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

#### **2.3.5 废轮胎/橡胶综合利用**

对废旧轮胎/橡胶进行加工处理，实现资源化利用，包括旧轮胎翻新，废轮胎/橡胶生产橡胶粉、再生橡胶，废轮胎/橡胶热裂解生产裂解油、裂解气、裂解炭黑。废轮胎/橡胶综合利用需符合《废旧轮胎综合利用行业规范条件（2020 年本）》（工业和信息化部公告 2020 年第 21 号）、《废轮胎、废橡胶热裂解技术规范》（GB/T 40009）、《废轮胎加工处理》（GB/T 26731）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。不包括采用土法炼油工艺、间歇式生产

工艺的废轮胎/橡胶热裂解项目；不包括 5 万吨/年以下再生胶项目（常压连续环保型脱硫工艺除外）。

### **2.3.6 再生钢冶炼**

以全废钢为原料，以电炉作为冶炼装备生产钢铁。再生钢冶炼需符合《钢铁行业规范条件（2015 年修订）》（工业和信息化部公告 2015 年第 35 号）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。不包括使用工频和中频感应炉熔化废钢、30 吨及以下炼钢电弧炉炼钢、化铁炼钢项目。

### **2.3.7 再生铝冶炼**

利用废铝和废铝合金材料或含铝的废料，经重新熔化提炼生产铝合金或铝金属。再生铝冶炼需符合《铝行业规范条件》（工业和信息化部公告 2020 年第 6 号）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。不包括使用坩埚炉熔炼工艺的再生铝合金项目和使用 15 吨以下再生铝熔炼炉的再生铝项目。

### **2.3.8 再生铜冶炼**

利用含铜二次资源生产再生铜。含铜二次资源包括铜及铜合金、铜材加工产生的碎屑、边角料、浮渣等，以及电线电缆、废电子器件、废设备部件、废军用品等含铜废品。再生铜冶炼需符合《铜冶炼行业规范条件》（工业和信息化部

公告 2019 年第 35 号)等国家、行业相关标准规范要求;产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。不包括采用直接燃煤的反射炉、无烟气治理措施的再生铜焚烧工艺及设备、50 吨以下传统固定式反射炉再生铜生产工艺及设备的再生铜项目。

### **2.3.9 再生锌冶炼**

利用含锌二次资源生产再生锌。含锌二次资源主要包括镀锌过程中产生的热镀锌渣和锌灰、锌合金生产过程中产生的新废料、报废的锌合金、钢铁行业电弧炉烟尘和瓦斯泥、瓦斯灰、铜铅等行业冶炼产生的含锌烟尘等。再生锌冶炼需符合《铅锌行业规范条件》(工业和信息化部公告 2015 年第 20 号)等国家、行业相关标准规范要求;产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。不包括采用竖罐炼锌工艺和设备、采用马弗炉、马槽炉、横罐、小竖罐等进行焙烧、简易冷凝设施进行收尘等落后方式炼锌或生产氧化锌工艺装备的项目。

### **2.3.10 其他再生金属冶炼**

其他再生金属冶炼,如再生镁及镁合金冶炼、从废旧铷铁硼磁铁提取稀土氧化物等。再生金属冶炼需符合相关法规政策以及《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ 1091)等国家、行业相关标准规范要求;产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。不包

括采用直接燃煤的反射炉的再生有色金属项目。

### **2.3.11 新能源汽车废旧动力电池综合利用**

对新能源汽车废旧动力电池进行检测、分类、拆分、重组等处理，制造符合有关标准的梯次利用电池产品，或者对废旧动力电池进行拆解、破碎、分选、冶炼（或材料修复）等处理，提取有价值组分。新能源汽车废旧动力电池综合利用需符合《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范（试行）》（HJ 1186）、《车用动力电池回收利用 通用要求》（GB/T 44132）、《车用动力电池回收利用 梯次利用 第3部分：梯次利用要求》（GB/T 34015.3）、《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T 33598）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

### **2.3.12 废旧光伏组件综合利用**

对退役光伏组件直接或经过加工、修复等相关工艺后，保持全部或部分功能再次应用，或者对退役光伏组件进行拆解、破碎、分选、冶炼（或材料修复）等处理，提取有价值组分。退役光伏组件综合利用需符合《光伏组件回收再利用通用技术要求》（GB/T 39753）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

### **2.3.13 废旧风电叶片综合利用**

对退役风电叶片进行预处理、热解等处理，提取有价值组分，或者加工生产工业托盘等相关产品。退役风电叶片综合利用需符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

## **2.4 垃圾资源化利用**

### **2.4.1 生活垃圾资源化利用**

包括生活垃圾焚烧发电、生活垃圾制备固体燃料等。生活垃圾资源化利用需符合《生活垃圾综合处理与资源利用技术要求》（GB/T 25180）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

### **2.4.2 厨余垃圾资源化利用**

厨余垃圾生产沼气、有机肥、粗油脂、生物柴油、生物航空煤油等。厨余垃圾资源化利用需符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）等国家、行业相关标准规范要求，其中厨余垃圾堆肥需符合《生物质废物堆肥污染控制技术规范》（HJ 1266）的要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中肥料产品需符合《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400）要求。

### 2.4.3 建筑垃圾资源化利用

以建筑垃圾为主要原料，生产建设用再生材料和再生制品，如再生骨料、再生粉料、再生骨料混凝土及其构件、再生骨料砂浆、再生混合料、再生混凝土砖、再生混凝土砌块、再生混凝土墙板、烧结砖和烧结砌块等烧结制品、道路材料、建设用回填材料等。鼓励建设运营建筑物拆除与建筑垃圾利用一体化项目。建筑垃圾资源化利用需符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）等国家、地方、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

### 2.4.4 城镇污水污泥资源化利用

包括污泥厌氧消化制沼气、污泥干化压缩制生物质燃料、污泥制砖、污泥用于生产水泥熟料、污泥土地利用等。城镇污水污泥原料需符合《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB/T 24188）、《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031）、《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质》（GB/T 24600）、《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T 23486）、《城镇污水处理厂污泥处置 水泥熟料生产用泥质》（CJ/T 314）、《城镇污水处理厂污泥处置 林地用泥质》（CJ/T 362）、《城镇污水处理厂污泥处置 农用泥质》（CJ/T 309）等国家、行业相关标准要求；城镇污水污泥资源化利用需符合有关法规政策以及《固体废物再生利用污染防治技

术导则》（HJ 1091）等国家、行业相关标准规范要求，其中污泥农用需符合《农用污泥污染物控制标准》（GB 4284）的要求；污泥堆肥需符合《生物质废物堆肥污染控制技术规范》（HJ 1266）的要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求，其中肥料产品需符合《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400）要求。

## **2.5 危险废物综合利用**

### **2.5.1 废矿物油综合利用**

以废矿物油为主要原料生产达到或接近工业用油品质的润滑油基础油、柴油等油品。废矿物油综合利用需符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订）等法规政策要求，以及《废矿物油综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告2015年第79号）、《废矿物油回收与再生利用导则》（GB/T 17145）、《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ 607）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

### **2.5.2 废铅蓄电池综合利用**

以废铅蓄电池为主要原料生产再生铅。废铅蓄电池综合利用需符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订）等法规政策要求，以及《再生铅行业规范条件》（工业和信

息化部公告 2016 年第 60 号)、《废铅蓄电池再生处理技术规范》(GB/T 40662)、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519)等国家、行业相关标准规范要求;产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。不包括采用坩埚炉熔炼工艺和单系列 5 万吨/年规模以下的再生铅项目。

### **2.5.3 废催化剂再生利用**

包括对火电厂失活脱硝催化剂进行再生利用,从机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂、催化裂化废催化剂中提取钨、铈、铂、银等稀贵金属。废催化剂综合利用需符合《危险废物经营许可证管理办法》(2016 年修订)等法规政策要求,以及《失活脱硝催化剂再生污染控制技术规范》(HJ 1275)等国家、行业相关标准规范要求;产品需符合国家、行业标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

### **2.5.4 含铬皮革废料综合利用**

含铬皮革废料用于生产工业明胶、工业蛋白、含铬蛋白复鞣剂、再生革、植绒粉等。含铬皮革废料综合利用需符合《危险废物经营许可证管理办法》(2016 年修订)等法规政策要求,以及《含铬皮革废料污染控制技术规范》(HJ 1274)等国家、行业相关标准规范要求;产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

### **2.5.5 生活垃圾焚烧飞灰资源化利用**

对生活垃圾焚烧飞灰进行水洗、固化/稳定化、成型化、低温热分解、高温烧结、高温熔融等处理，去除一定程度的重金属、二噁英类、氯盐等有毒有害物质后，用于生产水泥熟料、玻璃熔融体或用于道路铺设等。生活垃圾焚烧飞灰资源化利用需符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订）等法规政策要求，以及《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。不包括飞灰及其处理产物生产烧结砖项目。

### **2.5.6 其他危险废物综合利用**

包括将危险废物作为燃料（直接燃烧除外）或以其他方式产生能量、溶剂回收/再生、提取有机物、金属和金属化合物等有价值组分、再生酸、再生碱、再生活性炭等。原料为列入《国家危险废物名录》或经鉴别具有危险特性的固体废物；危险废物综合利用需符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订）等法规政策要求，以及《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091）等国家、行业相关标准规范要求；产品需符合国家、行业相关标准且满足下游企业对产品的成分要求和质量要求。

## **三、无害化处置**

### **3.1 危险废物处置**

### 3.1.1 危险废物焚烧处置

危险废物焚烧设施建设和运营，包括回转窑焚烧、液体注射炉焚烧、流化床炉焚烧、固定床炉焚烧和热解焚烧等。需符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订）等法规政策要求，以及《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）、《危险废物（含医疗废物）焚烧处置设施性能测试技术规范》（HJ 561）、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T 176）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025）、《危险废物环境管理指南 危险废物焚烧处置》等国家、行业相关标准规范要求。不包括处理量小于1万吨/年，且不能达到《危险废物焚烧污染控制标准》规定的污染物排放要求的危险废物焚烧设施建设项目。

### 3.1.2 危险废物填埋处置

危险废物填埋场建设和运营，包括柔性填埋场和刚性填埋场。需符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订）等法规政策要求，以及《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发〔2004〕75号）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025）等国家、行业相关标准规范要求。

### 3.1.3 危险废物高温熔融处理处置

危险废物高温熔融处理处置设施建设和运营。需符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订）等法规政策要求以及国家、行业相关标准规范要求。

#### **3.1.4 水泥窑协同处置**

水泥窑协同处置危险废物设施建设和运营。需符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订）等法规政策要求，以及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485）、《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T 30760）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662）、《水泥行业规范条件》等国家、行业相关标准规范要求。

### **3.2 一般工业固体废物处置**

#### **3.2.1 一般工业固体废物填埋处置**

一般工业固体废物贮存场、处置场建设和运营，包括 I 类场和 II 类场。需符合相关法规政策以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035）等国家、行业相关标准规范要求。

#### **3.2.2 一般工业固体废物焚烧处置**

一般工业固体废物焚烧设施建设和运营，需符合相关法规政策以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485）等国家、行业

相关标准规范要求。

### **3.3 生活垃圾处置**

#### **3.3.1 生活垃圾填埋处置**

生活垃圾填埋场建设和运营，需符合相关法规政策以及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889）、《生活垃圾处理处置工程项目规范》（GB 55012）等国家、行业相关标准规范要求。不包括原生生活垃圾填埋场新建项目（西藏、青海、新疆、甘肃、内蒙古等省份除外）。

#### **3.3.2 生活垃圾焚烧（不含焚烧发电）**

生活垃圾焚烧设施建设和运营，需符合相关法规政策以及《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485）、《生活垃圾处理处置工程项目规范》（GB 55012）等国家、行业相关标准规范要求。

#### **3.3.3 水泥窑协同处置生活垃圾**

水泥窑协同处置生活垃圾设施建设和运营。需符合相关法规政策以及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485）、《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T 30760）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ 662）、《水泥行业规范条件》等国家、行业相关标准规范要求，当水泥窑协同处置生活垃圾的质量超过入窑（炉）物料总质量的30%时，还需符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485）的要求。

### **3.4 建筑垃圾处置**

#### **3.4.1 建筑垃圾消纳处置**

包括工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等建筑垃圾固定式消纳场建设和运营。需符合《生活垃圾处理处置工程项目规范》（GB 55012）、《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134）等国家、行业相关标准规范。

### **3.5 医疗废物处置**

#### **3.5.1 医疗废物处理处置**

医疗废物处理处置设施建设和运营，包括医疗废物集中焚烧处置、化学消毒处理、微波消毒处理和高温蒸汽处理等。需符合《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订）等法规政策要求，以及《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707）、《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T 177）、《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T 228）、《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T 229）、《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范》（HJ/T 276）等国家、行业相关标准规范要求。不包括处理量小于500kg/小时，且不能达到《医疗废物处理处置污染控制标准》规定的污染物排放要求的医疗废物焚烧设施建设项目。

### **3.6 城镇污水污泥处置**

#### **3.6.1 城镇污水污泥焚烧处置**

城镇污水污泥干化焚烧相关设施建设和运营，包括生活

垃圾焚烧厂协同处置污泥、污泥单独焚烧利用、燃煤电厂协同处置污泥、垃圾焚烧发电厂协同处置污泥等。需符合有关法规政策和国家、行业相关标准规范要求。其中，生活垃圾焚烧厂协同处置污泥需符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485）的要求。

### **3.7 其他固体废物处置**

#### **3.7.1 历史遗留固体废物整治**

历史遗留固体废物堆场及其影响地块污染治理和环境修复活动，如尾矿库堆存系统改造、排洪系统改造、回水系统改造，重金属污染地块河道废渣污染治理修复，以及大宗工业固废堆场、非正规生活垃圾、建筑垃圾堆场清理、土地平整、生态修复等。需符合有关法规政策和国家、行业相关标准规范要求。

#### **3.7.2 生活垃圾填埋场陈腐垃圾开挖处置及场地修复**

对生活垃圾填埋场进行开挖，将已填埋的陈腐垃圾经筛分处理后与新增生活垃圾掺混焚烧，以及对原有场地进行修复。需符合有关法规政策和国家、行业相关标准规范要求。

#### **3.7.3 磷石膏库（堆场）综合治理**

对磷石膏库（堆场）开展调查评估，并根据评估结果进行分类治理，包括原位治理、异位消纳、封场闭库和生态修复、日常监测等。需符合有关法规政策和国家、行业相关标准规范要求。

## **四、其他**

### **4.1 再制造**

#### **4.1.1 汽车零部件再制造**

对报废汽车零部件进行拆解、清洗、制造、装配、产品质量检测等专业化修复或升级改造，使其质量特性和安全环保性能不低于原型新品。需符合《报废机动车回收管理办法》（国务院令 第 715 号）、《汽车零部件再制造规范管理暂行办法》（发改环资规〔2021〕528 号）等法规政策要求，以及国家、行业相关标准规范要求。

#### **4.1.2 其他再制造**

对退役民用飞机、工程机械、矿山机械、农业机械、机床、文办设备及耗材、盾构机、航空发动机、工业机器人、火车内燃机车等废旧设备及零部件，进行拆解、清洗、制造、装配、产品质量检测等专业化修复或升级改造，使其质量特性和安全环保性能不低于原型新品。需符合有关法规政策以及《机电产品再制造行业规范条件》（工业和信息化部公告 2023 年第 37 号）等国家、行业相关标准规范要求。

### **4.2 园区循环经济**

#### **4.2.1 固体废物综合处理产业园建设**

以集中处理各类固体废物为主要功能的产业园区建设和运营，以及在园区内开展的固体废物循环利用改造、固体废物集中治理等活动。

### 4.3 其他与固体废物减量化、资源化、无害化相关的项目和活动

#### 4.3.1 相关装备制造

与各类固体废物减量化、资源化、无害化相关的装备制造。

#### 4.3.2 相关绿色服务

与各类固体废物减量化、资源化、无害化相关的咨询监理、运营管理、监测检测、评估审查审核、绿色技术产品研发认证推广、资源环境权益交易等服务。