

**国家発展改革委員会公布「第12次5カ年計画」  
資源総合利用のガイドライン及び大口個体廃棄物の  
総合利用実施計画に関する通知**

各省、自治区、直轄市、計画的財政上独立市、副省級省都都市、新疆生産建設兵団発展改革委員会、資源総合利用管理部門：

『国民経済と社会発展第12次五カ年計画綱要』を貫徹し、資源節約と環境保護基本国策を執行し、「第12次5カ年計画」期間の資源総合利用の業務、循環型経済発展の促進を着実に実行するため、我が委員会組織は『「第12次5カ年計画」資源総合利用ガイドライン』及び『大口個体廃棄物総合利用実施計画』を編纂し、「第12次5カ年計画」資源総合利用業務の基本方針、基本原則、主要目標、重要分野と政策措置を検討後提出し、同時に、工業、建築業、農林業などの分野において、発生する堆積量が大きく、資源化利用の潜在力が大きく、環境への影響が広範囲にわたる固体廃棄物を選択して編纂した実施計画を提出した。ここに2部の書類を配布したので、真剣に取り組まれない。

添付書類： 1、『「第12次五カ年計画」資源総合利用ガイドライン』  
2、『大口個体廃棄物総合利用実施計画』

国家発展改革委員会  
2011年12月10日

添付書類 1 :

## 『第 12 次五カ年計画』の資源総合利用ガイドライン

資源総合利用の展開は国民経済と社会発展における長期的な戦略方針であり、資源の節約と環境保護基本国策をやり遂げるために、工業化や都市化の緩和プロセスにおいて、資源環境の制約を日々強化することが、資源の利用効率を高め、経済発展方法の変更を加速し、持続可能な発展の能力を強化することは、すべて重要な意義がある。

『国民経済と社会発展第 12 次五カ年計画要綱』にもとづき「資源総合利用のレベル向上」の全要求に関して、特に「第 12 次 5 カ年計画」資源総合利用ガイドラインを提出する。

### 一、資源総合利用の現状

「第 11 次 5 カ年計画」の期間中は、資源総合利用の推進力を絶えず強化し、利用規模は日々拡大し、技術設備のレベルは絶えず向上し、政策措置を徐々に整備し、経済効果、社会効果、環境効果の有機的統一を実現し、資源総合利用は積極的に進展した。

(一) 利用規模は絶えず拡大している。全国の随伴金属鉱物の約 70%は総合開発され、鉱物資源の総回収率と随伴鉱物の総合利用率はそれぞれ 35%と 40%に向上し、石炭層で随伴するオイルシェールや、カオリンなどの鉱物は大規模利用の段階に入った。固体産業廃棄物総合利用率は 69%に達し、計画目標の 9 ポイントを超過達成した。累計で焼却飛灰は 10 億トン強、ぼた(石炭脈石)は約 11 億トン、製錬カスは約 5 億トンを利用し、鉄スクラップ、非鉄金属スクラップ、古紙、廃プラスチックなどの再生資源 9 億トンをリサイクルし、農作物わらの総合利用率は 70%を超過し、年間利用量は 5 億トンに達した。

(二) 利用レベルは顕著に向上した。バナジウムチタン資源や、ニッケル鉱の随伴資源は総合開発を実現し、レアアースなどの元素は利用効率が高く、高アルミナ飛灰からアルミナを抽出する技術の研究開発が成功し、産業化が進み、廃棄家電の完全密閉高速分解と高効率物質分離などの資源化利用技術設備の国産化を実現し、廃織物の再生利用技術のパイロット試験が成功した。年産 5000 万 m<sup>2</sup>の脱硫石膏大型石膏ボードの生産ラインが生産を開始し、ぼたと泥炭混合焼却発電を利用した大型ユニット設備は運行を始め、完全ぼた焼成レンガ技術設備は世界先進レベルを達成した。

(三) 法規政策は日々整備している。『循環経済促進法』、『廃棄電器電子製品回収処理管理条例』、『再生資源回収管理規則』などの法律、法規、規則を続々と公布し実施した。国家発展改革委員会、国土資源部、財政部などの部門が『中国資源総合利用技術政策大綱』、『鉱物資源節約と総合利用奨励・制限と淘汰技術目録』、『資源総合利用企業所得税優遇目録(2008 年版)』、『資源総合利用とその他製品増値税政策に関する通知』、『新型壁材特定プ

ロジェクト基金徴収使用管理方法』などの政策措置を公布し、初歩的な資源総合利用の法規政策システムを築いた。

(四) 総合的効果が日々顕著になる。資源総合利用はすでに石炭、電力、鋼鉄、建築材料などの資源型業界の調整構造、環境整備、就業機会創出の重要なルートになった。2010年、全国のばたと泥炭発電設備容量は2100万キロワットに達し、原炭採掘4000万トン強の削減に相当し、総合利用発電企業が400社余りに達し、就業人数10万人近くを動員した；スラグから約650万トンの鉄スクラップを抽出し、鉄鉱石採掘2800万トン近い削減に相当する；各種固体廃棄物の総合利用を通じて累計で約16万畝(約1.07%)のストック占有地を削減した；資源総合利用は年産1兆元を超え、就業人数は2000万人を超えた。

「第11次5カ年計画」の期間中、資源総合利用が積極的な効果を得たが、しかし変化を加速する経済発展の方式と、建設資源節約型や、環境友好型社会の要求とはとても大きい開きがあり、現存する問題は依然として突出している。1つ目は発展が不均衡であり、資源総合利用が常に地域の経済力や、資源の先天的差異などの要因に制約を受ける；2つ目は総合利用企業の普及が小さくバラバラで、市場競争力のある大型基幹企業が欠乏している；3つ目は総合利用製品技術の価値と活用レベルが低く、一部の共通コア技術が新たに生み出されるのを待ち望んでいる；4つ目はシステム支援の整備が急務で、資源総合利用の管理、研修、標準、情報、技術普及とサービスなど能力が強化されるのを待たねばならず、回収システムは標準と整備を待ち望んでいる；5つ目は奨励政策が更に強化し実行するのを待たねばならず、既存の資源総合利用は奨励と支援の整備を待たねばならない。

## 二、直面する情勢

我が国の天与の天然資源は貧弱で、1人当たりの占有量は少なく、45種類の主要鉱物資源のうち、19種類がすでにある程度不足し、そのうち11種類の国民経済の柱となる鉱物の不足はとりわけ突出している；重要資源の自給能力は不足し、ガソリン、鉄鉱石、銅などの対外依存度は年々高まっている；主要な汚染物質の排出量は環境容量を大きく超過し、いくつかの地方の生態環境負荷容量はすでに極限に迫っている。「第12次5カ年計画」の期間は我が国の小康社会を全面的に建設する重要な時期であり、人口増加にともなって、工業化、都市化の進捗が加速し、経済規模は絶えず拡大し、資源環境の制約はいっそう際立ち、気候変動とエネルギー資源の安全など、グローバルな問題が深刻化している。

資源の総合利用は、持続可能な発展における合理的資源利用と環境汚染軽減の2つの重要な問題を解決する有効な道であり、資源の欠乏と不足の問題の緩和に有効であり、またゴミの排出削減にも有効である。

資源総合利用産業は循環型経済を発展させる重要な役割と有効なサポーターとして、戦略的新興産業の重要な構成要員で、広大な発展の見込みがあり、資源の節約や、環境に優しい生産様式と消費モードの構築を加速するのに有効であり、持続可能な発展の能力を強化する。

### 三、指導思想、基本原則、主要目標

#### (一) 指導思想

鄧小平理論と「三つの代表」の重要な思想を指針にして、科学的発展観を着実にやり遂げ、資源の節約と環境保護基本国策を堅持し、「第 12 次 5 年計画」の計画『要綱』に照らして資源総合利用レベルの全要求を高め、マクロの指導を強化し、政策措置を整備し、技術革新と制度革新を加速し、能力開発を強化し、大口個体廃棄物の総合的利用を中心に、重点プロジェクトの実施に力を入れ、資源総合利用産業を発展させ、資源の利用効率を大幅に向上させ、資源節約型、環境友好型社会の建設を加速する。

#### (二) 基本原則

マクロコントロールと市場メカニズムの結合を堅持し、市場の資源配分の基礎的作用を発揮し、政策システムを整備することは、資源総合利用の長期的効果のメカニズム構築の促進に有効である；技術革新と高効率利用の結合を堅持し、科学技術革新の能力開発を強化し、共通コア技術を重点的に研究開発し、資源総合利用の大規模化、清潔化、専門化の発展を推進する；土地の事情に適した措置の採用と重点的推進の結合を堅持し、天与資源と産業構成要素の特徴にもとづいて、综合利用モデル基地と基幹企業を育成し、資源综合利用の産業クラスターを築く。

#### (三) 主要目標

2015 年までに、鉱物資源の総回収率と随伴鉱物の総合利用率を 40%と 45%に高める；大口個体廃棄物の総合利用率は 50%を達成する；工業の固体廃棄物の総合利用率は 72%を達成する。主要なリサイクル資源回収利用率を 70%に高め、銅、アルミニウム、鉛の再生の年間総生産量に占める割合がそれぞれ 40%、30%、40%を達成する；農作物わらの総合利用率は 80%を超過するよう努める。資源综合利用の政策措置をさらに整備し、技術装置レベルを著しく高め、综合利用企業の競争力を満遍なく高め、製品の市場シェアを徐々に拡大し、産業発展の長期的効果のメカニズムを基本的に構築する。

### 四、重点分野

#### (一) 鉱物資源の総合開発利用

##### 1. エネルギー鉱物

(1) 石炭：コールベッドメタン、坑内ガス、夾炭層系オイルシェールと随伴カオリン、残鉱の開発利用を推進する。

(2) 石油天然ガス：油田随伴ガス、酸性ガスなどのリサイクルを推進する；徐々にオイルサンド、オイルシェールの産業化利用を推進する；高含有硫化水素天然ガスにおける硫黄の综合利用を推進する；シェールガス、緻密な砂岩ガスなどの総合開発利用を展開する。

##### 2. 金属鉱物

(3) 黒色金属鉱物：多金属バナジウムチタン磁鉄鉱、レアアース含有型鉄鉱石の更なる

開発利用推進を継続する；中低品位鉄鉱、弱磁性鉄鉱、低品位マンガン鉱、ホウ素マグネシウム鉄鉱、スズ鉄鉱など難処理資源の総合利用技術の研究開発力を強化する。

(4) 非鉄金属鉱物：総合開発利用のアルミニウム、銅、ニッケル、鉛、亜鉛、スズ、アンチモニー、タンタル、チタニウム、モリブデンなどの非鉄金属随伴鉱物資源を総合開発利用し、有用成分の段階式抽出を実現する。

(5) 貴金属鉱物：プラチナ系金属鉱、金鉱、銀鉱などの貴金属随伴鉱物資源の総合開発利用を強化する。

(6) レアメタル・レアアース鉱物：複雑な難処理レアメタルの共生鉱物の、選鉱と製錬の過程における総合回収利用を展開し、レアアースの資源総合利用を強化する。

### 3. 非金属鉱物

(7) 化学工業非金属鉱物：リン鉱、単硫鉄鉱とホウ素鉄鉱の総合利用を強化する。

(8) 建材非金属鉱物：グラファイト、カオリン、ベントナイト、タルク、ウォラストナイト、石英、ホタル石、石灰岩、花こう岩、磁土鉱、パーライトなどの総合利用と高付加価値加工を発展させる。

(二) 産業の「三つの廃棄物（注：廃液、廃ガス、固体廃棄物）」の総合利用

(9) ズリ（選鉱くず）：ズリの随伴有用成分の高効率分離抽出と高付加価値利用、低コスト生産の建築材料およびゲル化埋戻し利用の推進に力を入れ、ズリの農業分野における利用と生態環境整備を展開する。

(10) ばた：ばた発電と建材生産、埋戻し緑化、坑内充填などの利用規模拡大を継続し；ばたを利用して有用鉱物元素を抽出し、化学製品や有機鉱物肥料を製造するなどの新しい利用方法を奨励する。

(11) 工業的副産物石膏：工業的副産物石膏を天然石膏の代替として資源化利用を引き続き普及させ、脱硫石膏、リン石膏の建材製品や化学工業原料の生産およびセメント業界での活用を重点的に発展させ、化学法処理のリン石膏準備に関連する製品の研究と活用を加速する。

(12) 焼却飛灰：大量混合と高付加価値製品技術の研究開発と普及活用を強化し、建材生産、道路工事建設、農業活用、有用成分の抽出などへの焼却飛灰の利用を引き続き推進する。

(13) 赤泥：共通のコア技術の研究開発を加速し、赤泥科学、高効率利用を実現し、赤泥から有用成分を抽出したり、建材製品を生産したり、脱硫剤として用いるなど重点的に発展させる。

(14) 製錬カス：高炉スラグや鉄鋼スラグを、建材生産、有用成分回収などにおける総合利用をさらに広め、非鉄金属の製錬カスの資源化利用と重金属の製錬カスの無害化処理を奨励する。

(15) 化学工業固体廃棄物：カーバイドスラグのセメント生産、アンモニア・アルカリ固体廃棄物をボイラー用湿式排煙脱硫での利用、単硫鉄鉱制酸固体廃棄物は鉄鋼、セメン

トの生産での利用、合成アンモニアガス製造スラグの熱エネルギーのリサイクルを奨励する；化学工業の固体廃棄物と下流の建築材料産業の結合を奨励し、総合利用のレベルを高める。

(16) 建築と道路廃棄物：建築と道路廃棄物で建材製品や、道路建設用資材の生産、埋戻し利用を普及し、建築と道路廃棄物のリサイクルシステムを整備する。

(17) 家庭ゴミ：ゴミ分別を推進し、廃棄包装材、台所ゴミ、庭園ゴミ、糞便の無害化処理と資源化利用を重点的に展開し、家庭ゴミの焼却発電や埋立地ガスの燃料ガス精製や発電など多くの利用ルートを奨励し、セメントキルンを用いて都市の家庭ゴミの処理に協力することを奨励する。

(18) 下水処理場の汚泥：汚泥の無害化、資源化処理の処置を推進し、汚泥好気性堆肥、嫌気性消化などの技術採用を奨励して、汚泥処理の処置技術装置の産業化を後押しして、セメントキルンを利用して汚泥処理に協力することを奨励する。

(19) 農林業廃棄物：わらの収集・貯蔵・輸送のシステムを構築し、わらの肥料化、飼料化、基材化、原料化、燃料化利用を普及させる；林業“3余剰物（注：伐採、造材、加工の際に発生する余剰物）”、規格外小材木、製糖バガス、およびその他の林業廃棄物の資源化利用を奨励する；牧畜養鶏廃棄物の総合利用を推進する。

(20) 海洋と水産物加工廃棄物：キッチン、キトサンなど海洋と水産物加工廃棄物の総合利用を展開する。

(21) 廃水（液）：工業廃水循環利用と都市污水再生利用のレベルをさらに高める；坑内水の資源化利用を引き続き推進する；重要業界が廃機械油、採油廃水、廃植物油、廃酸、アルカリ廃液、廃液などの回収と資源化利用の展開を奨励する。

(22) 廃ガス：基本的にコークス炉、高炉、転炉のガスの資源化利用を実現する；電力、石油、化学工業などの業界がおこなう廃ガス中の有用成分に対する回収と総合利用を奨励し；工業窯炉の余熱余圧発電と低温廃水余熱の開発利用を重点とし、余熱余圧の段階利用を実現する。

### (三) 再生資源の回収利用

(23) 不用金属：廃自動車、廃船舶、廃農業・建設機械の分解、破砕、処理に対する機械化手段の採用を普及し、リサイクルレベルを高め；廃動力電池と廃鉛蓄電池の分解、破砕、分別および廃液の回収処理レベルを高め；自動車部品、工事機械・工作機械などの再生を推進する。

(24) 廃電器電子製品：廃電器電子製品の回収、仕分け、分解、高付加価値利用と無害化処理を引き続き推進し、機械全ての分解と回路基板の資源化技術の産業化を後押しする。

(25) 古紙：古紙の回収、仕分け、脱墨、加工のリサイクルシステムを整備し、大型古紙パルプ製造技術とプラント設備の研究開発を奨励する。

(26) 廃プラスチック：廃プラスチックの回収、仕分け、洗浄、分離などの前処理技術と設備を重点的に開発する、廃ペットボトル、廃マルチフィルムの高付加価値の利用を奨

励し、廃プラスチックの再生造粒と改質およびウッドプラスチック製品の生産を普及する。

(27) 廃タイヤ：廃タイヤリサイクルを規制し、廃タイヤの総合利用技術の研究開発と産業革新の推進を加速し、古タイヤ再生率を高め、粉末ゴム生産の改質アスファルトなどの直接活用を奨励し、環境保護型再生ゴムなどのクリーン生産技術を普及し、無害化利用レベルを高める。

(28) 廃木材：廃木材と木製品の回収再生利用を展開し、共通コア技術装置の研究開発力を高める。

(29) 廃織物：廃織物の回収システムを築き、廃織物総合利用の共通コア技術の研究開発を展開し、再生織物市場を開拓し、回収、分類、加工、利用の産業チェーンを初歩的に築く。

(30) 廃ガラス：廃ガラスの回収システムの構築を奨励し、廃ガラスを原料として板ガラスを生産するなどの直接活用や、建築保温材の生産などの間接利用を普及する。

(31) 廃セラミックス：廃セラミックスの総合利用技術の研究開発と普及活用を強化し、廃セラミックスをセラミックス建材製品の生産および建築工事などに用いる事を奨励する。

## 五、政策措置

### (一) マクロ誘導と政策支援の強化

各地区、各部門、各業界は実際の状況にもとづいて、真剣に当ガイドラインを実行し、地区と業界の資源総合利用の特定事業計画を組織的に編成する。国家発展改革委員会は関連部門とともに資源総合利用の業務メカニズムの役割を引き続き発揮して整備する。責任を分担し、協力体制を築き、資金、政策、人材、技術などを誘導して資源が総合利用の手薄な地区に傾斜し、資源総合利用作業の全面的で、協調的な発展を後押しする。

資源総合利用の投資、価格、財務税制、貸付け、政府調達などの奨励措置を推進し、資源総合利用の認定管理を強化し、資源総合利用の優遇政策を実施し、企業の資源総合利用に対する積極性をさらに引き出して、各レベルの政府は関連の要求に合致した総合利用の製品を優先的に購入し、企業融資のために道を広げ、条件付きで地域が資源総合利用の特定事業資金を構築する。資源税の改革を推進し、天然資源の開発コストを増やし、生産量が大きく、難処理の固体廃棄物に対する環境税徴収の開始を検討し、資源総合利用の強制メカニズムの構築を後押しする。

### (二) 資源総合利用の制度建設を強化

『循環型経済促進法』を中心に、資源総合利用の法律法規体系を徐々に整備し、焼却飛灰、ばたなどの重要産業廃棄物の総合利用管理規則を改訂公布し、リサイクル資源回収管理の関連規定を制定し整備する；拡大生産者責任制度を推進し、『廃棄電器電子製品回収処理管理条例』を実行し、『廃棄電器電子製品処理目録』の範囲を適時調整する。

資源総合利用認定企業管理の情報化を推進し、資源総合利用のデータ収集、整理、統計のシステムを逐次作り上げ、廃棄物の排出、貯蔵および総合利用のデータ統計プラットフォームを構築し、マクロコントロールと政策制定のために科学的決定の根拠を提供する。

標準化推進の進捗を加速し、鉱物資源、産業廃棄物、リサイクル資源総合利用標準のシステムを徐々に整備し、技術標準と管理標準の制定改訂業務を強化し、発生、集積、検査、原料、生産、使用、製品、活用など多分野にわたる各種標準システムを構築し、標準の周知徹底、執行、監督を強化する。

### （三）資源総合利用の重点プロジェクトを実施

資源総合利用の“2つの百”プロジェクトを実施し、随伴鉱物とズリ、ばた、焼却飛灰、工業的副産物石膏、製錬カス、建築ゴミ、農作物わら、廃タイヤ、梱包廃棄物、廃織物の総合利用など重点プロジェクトを立ち上げ、技術支援能力を強化し、サービスシステムの構築を加速し、モデルプロジェクトを建設し、産業集積を奨励し、100のモデル基地と100の基幹企業を育成する。随伴鉱物とズリの資源総合利用モデル基地の建設を引き続き推進する。産業廃棄物の高付加価値総合利用モデル基地の育成を加速する。廃織物、廃タイヤ、梱包廃棄物などのリサイクル資源総合利用試験モデルを展開し、不要商品回収システムモデル都市を建設する。石炭、電力、石油・石油化学、鉄鋼、非鉄金属、化学工業、建材、軽工業などの業界の中から、利用量が多く、生産額が高く、技術装置が先進的で、リーダー的役割が突出した資源総合利用の基幹企業を選択し、重点的に支援し育成する。

### （四）技術装置のイノベーションと成果の転化を加速

資源総合利用の最先端技術の研究開発と集積化を加速し、科学技術の成果を現実の生産力に転化させ、資源総合利用技術装置の標準化、系列化、一体化、国産化のレベルを高める。『中国資源総合利用技術政策大綱』を適時改訂整備し、『廃棄物資源化科学技術工程「第12次5カ年計画」特定事業計画』を公布実施し、コアで、共通の重点総合利用技術の開発を導き、ハイテク産業モデルを推進し、先進的な適用の技術と技能を、普及応用し成熟させ、立ち後れた生産技術と装備を淘汰する。

資源総合利用分野の国際協力を強化し、国外先端技術を導入し、消化吸收し再イノベーションを組織する。

### （五）全社会参加の良好な雰囲気を作る

資源総合利用は、多分野、多業界、多段階に関連する総合的なシステム工程である。「第12次5カ年計画」の期間に、マナー、節約、エコロジー、低炭素の理念を大いに提唱し、各関連業界の協会は、仲介機構の役割を発揮し、各種のチャンネルを通じて政策の周知徹底、人材育成と技術普及を展開し、資源の節約と環境保護の意識を高め、資源総合利用製品の使用を奨励し、使い捨て商品の生産と消費を削減し、商品の過度な包装を制限し、持続的可能な生産方法とグリーンライフモードを普及させ、全社会の共同参加の良好な雰囲気を作り上げなければならない。

添付書類 2 :

## 大口固体廃棄物の総合利用実施計画

『国民経済と社会発展第 12 次五カ年計画要綱』をやり遂げるため、資源総合利用のレベルを高め、『第 12 次 5 カ年計画』資源総合利用ガイドライン』にもとづいて、本実施計画を制定する。

### 一、大口固体廃棄物総合利用の重要な意義を十分に認識する

大口固体廃棄物の生産量が大きく、資源化利用の将来性があり、環境に対する影響は広範囲にわたる。

大口固体廃棄物の総合利用の実施は、循環型経済発展の推進に対し、省エネ・排出削減を促進し、持続可能な生産方式の構築を加速することは、重要な意義がある。

「第 11 次 5 カ年計画」の期間中、各政策措置を推進していく中で、大口固体廃棄物の総合利用は積極的に進展し、利用規模、レベルともに大きく高められた。

### 大口固体廃棄物総合利用基本状況

大口固体廃棄物種類	2005 年		2010 年	
	生産量 (億トン)	利用率 (%)	生産量 (億トン)	利用率 (%)
ズリ (選鉱くず)	7.33	7	12.3	14
ぼた	3.47	53	5.94	61.4
焼却飛灰	3.02	66	4.8	68
工業副産物石膏	0.55	-	1.37	42
製錬カス	1.17	37	3.15	55
建築廃棄物	4	-	8	-
農作物わら	6	-	6.82	70.6
合計	25.54	-	42.38	37.2

#### (一) 節約と天然資源の代替に有効

大口固体廃棄物の総合利用は、天然資源消費の軽減に有効で、資源の持続可能な利用を実現する。我が国のぼた発電ユニット設置規模はすでに 2100 万 kw に達し、年間原炭採掘 4000 万トン を削減できた。天然石膏資源は豊富だが、品質が低くしかも数少ない地区に集中している。石炭火力発電所の排出の脱硫石膏、湿式法リン酸で発生したリン酸石膏をすべて利用できるならば、年間で天然石膏 1 億トンの節約になる。

#### (二) 突出した環境問題の緩和に有効

大口固体廃棄物の総合利用は、固体廃棄物汚染環境を解決し、潜在的な安全上の問題の有効な道を造る。焼却飛灰の排出量が大きく、場所をとるため、もし合理的利用ができる

ならば、集積によっておこる、土壌、大気、水質など環境への影響と人体に対する健康被害の削減に有効である；農作物わらの総合利用は無許可焼却による環境汚染、交通の潜在的な安全上の問題などがもたらす際立った問題の解決に有効である。都市化のプロセスで発生した大量の建築廃棄物の総合利用は「ゴミの都市包囲」問題を軽減する。

### （三）循環型経済発展の促進に有効

大口固体廃棄物は、焼却飛灰、ぼたなどの産業廃棄物含むだけでなく、わらなどの農林廃棄物と建築廃棄物も含み、大口固体廃棄物の総合利用の推進に力を入れ、電力、石炭、鉱物、製練、建築、農業などの多くの業界が「資源 製品 廃棄物 リサイクル資源」の発展モードの構築を模索し、生産チェーンの拡大と拡張は、産業間の共生結合を促進し、循環型経済の大規模化を後押しする。

## 二、指導思想、基本原則、全体目標

### （一）指導思想

科学的発展観を深く考え貫徹し、資源の節約と環境保護の基本国策を真剣に実行し、総合利用率の向上を中心に、重点プロジェクトに力を入れ、政策措置を整備し、技術の研究開発と普及を強化し、大口固体廃棄物が「低効率、分散利用」から「高効率、スケール利用」に移行するのを後押しし、安定した廃棄物利用と資源再生能力を構築し、資源総合利用における資源の安全保障と環境汚染の防除の役割を發揮し、資源総合利用のレベルを全面的に高めていく。

### （二）基本原則

政府先導の原則を堅持する。政府のマクロ先導の役割と市場の資源配分の基礎的役割を發揮し、大口固体廃棄物の総合利用を企業のコストダウン、収益アップ、持続的発展の内因性原動力にする。

規模発展の原則を堅持する。大量混合、大規模化の利用を奨励し、大型の基幹企業を支援し、積極的に総合利用方法を開拓し、多チャンネル、多ルートを通じて利用し、「きれいに食べて搾り尽くす」をやり遂げることに努める。

土地の事情に適した措置の原則を堅持する。各地区、各業界の天与資源と総合利用のレベル差を十分に考慮し、現実に適した技術とモードを採用し、分類し、秩序ある推進をする。

技術促進の原則を堅持する。先進的な応用技術設備の普及活用を加速し、利用効率を高め、源から廃棄物の発生を軽減し、二次汚染を防止する。

### （三）全体目標

2015年までに、大口固体廃棄物の総合利用率は50%を達成し、そのうち固体産業廃棄物の総合利用率は72%を達成し、当計画実施における重点プロジェクトを通じて、3億トンの年間廃棄物利用能力を新たに増加させる。先進技術、集約的高効率、チェーンリンク、合理的な配置の大口固体廃棄物の総合利用システムを基本的に築く。

### 大口固体廃棄物の総合利用目標（2015年）

大口固体廃棄物種類	生産量（億トン）	利用率（％）
ズリ(選鉱くず)	13	20
ばた	7.76	75
焼却飛灰	5.8	70
工業的副産物石膏	1.65	50
製錬カス	4	70
建築廃棄物	8	30*
農作物わら	7	80
合計	47.21	50

注：\*は大中都市の総合利用率を指す

### 三、実施内容

#### （一）ズリ(選鉱くず)

##### 現状

ズリは現在我が国における発生量最大の固体廃棄物で、主に黑色金属ズリ、非鉄金属ズリ、レアメタル・貴金属ズリ、非金属ズリを含む。2010年、我が国のズリ生産量は約12.3億トンで、そのうちおもに鉄ズリと銅ズリがそれぞれ40%と20%ぐらゐを占める。2010年、ズリの総合利用量は1.72億トンで、利用率の約14%、利用ルートは主に、再選別、建築材料の生産、埋戻し、土地復旧などがある。

資源品位が低い、利用コストが高い、経済効果が悪い、利用技術が足りないなどの問題の制約を受け、現在ズリは依然山積みをもとし、ズリ貯蔵庫は潜在的な安全上の問題が突出している。

##### 目標

2015年までに、ズリの総合利用率を20%まで高め、重点プロジェクトの実施により3000万トンの年間利用能力が新たに増加する。

##### 主要任務

グリーン鉱山の建設を推進し、鉱物資源の総合利用率を高める。鉄鉱、銅鉱、ボーキサイト、鉛亜鉛鉱、タングステン鉱、スズ鉱石、アンチモニー鉱などのズリの再選別、建材生産などの資源化利用を展開し、非鉄金属ズリ資源の高効率利用技術の発展とプロジェクトモデルを重点的に後押しする。鉄ズリ随伴多金属と非鉄金属ズリにおける残存有用成分の高効率抽出、非金属鉱物の高付加価値利用、低コスト高効率のセメンティング充填などズリの総合利用の重要な共通コア技術を攻略し、設備一式を開発する。ズリの全体利用技術のシステム化、セット化、プロジェクト化を整備する。資源枯渇の鉱区でズリの埋戻しとズリ貯蔵庫の土地復旧を重点的に奨励する。

##### 重点プロジェクト

1. 技術が成熟し、技術設備が先進的なズリ抽出有価元素のモデル基地を、重要地区に 10カ所建設する；

2. ズリの全体の開発利用モデル基地をいくつか建設し、技術革新プロジェクトと産業化普及を支援する。

## (二) ばた

### 現状

ばたは石炭採掘と水洗選鉱加工の過程で発生する固体廃棄物で、年間石炭生産量の 18%程度を占める。2010 年、我が国のばた生産量は約 5.94 億トンで、総合利用率の約 61.4%、年間利用のばたは 3.65 億トン近くで、主な利用方法はばた発電、建材製品の生産、基礎工事と道路舗装、土地の復旧、陥没地区管理と坑内充填石炭交換であり、ばたの坑内充填石炭置換の技術は廃石が出坑せず、場所をとらないことを実現した。現在、輸送、市場環境、発電設備容量の制限などの影響を受けて、一部地区のばたの総合利用率は依然として高くなく、関連する優遇政策は個別の地区では実行しにくい。

### 目標

2015 年までに、ばたの総合利用率を 75%まであげて、重点プロジェクトの実施を通じて、9000 万トンの年間利用能力が新たに増加する。

### 主要任務

大・中型の鉱区で、ばたの総合利用発電を着実に推進する。ばた制レンガ、セメントなど新型建材と基礎工事と道路舗装の利用規模を拡大する。ばたの生産は白くて細かいカオリン、ベントナイト、ポリマーアルミナ、セラムサイト、無機複合肥料、特種フェロシリコンアルミなどの高付加価値利用のルートを探求する。ばたを採掘跡の埋戻し、土地復旧、沈下地区に用いる整備力を増加する。異なる地質条件と立て坑開拓方式に適した坑内充填石炭置換技術の研究開発および普及活用を大型鉱業グループが取り組む事を奨励する。

### 重点プロジェクト

1. 条件を備えた鉱区でアルミニウム、ケイ素系の精密化学製品や、白くて細かいカオリン、無機複合肥料などをばたから生産するモデル基地を 4~5 カ所建設する。

2. 煉瓦、ブロックなどの新型建築材料をばたから生産するモデル基地を 15~20 カ所建設する。

3. 希少炭種鉱区と資源枯渇鉱区で、ばたの坑内充填エコ採掘のモデルプロジェクト建設を支援する。

## (三) 焼却飛灰

### 現状

ここ数年来、我が国の石炭火力発電所の急速な発展にともない、焼却飛灰の生産量は年々増加し、2010 年の生産量は 4.8 億トンに達し、利用量は 3.26 億トンを達成し、総合利用率は約 68%、主な利用方法は、セメント、コンクリートの生産およびその他の建材製品と道路建設埋戻し、鉱物抽出の高付加価値利用などがあり、高アルミナ飛灰のアルミナ抽出技

術の研究開発が成功したあと、徐々に産業化し、焼却飛灰総合利用の専門化企業が多く出て、焼却飛灰の“利用を主とする”の規定を基本的に築く。しかし全体から見て、東西部の発展不均衡の問題は比較的突出しており、中西部の電力を輸出する省は、市場と技術経済の条件などの制限を受け、焼却飛灰総合利用のレベルは低い方である。

#### 目標

2015年までに、焼却飛灰の総合利用率を70%まであげて、重点プロジェクトの実施を通じて6000万トンの年間利用能力が新たに増加する。

東部地区は既存効果の強化を継続し、中西部地区は利用規模とレベルを拡大する。

#### 主要任務

発電所の除灰システムの整備を奨励し、焼却飛灰の乾排を基本的に実現する。焼却飛灰の選別と粉砕など精密加工を普及し、焼却飛灰の利用付加価値を高め、大量混合の焼却飛灰コンクリートの技術を開発し、焼却飛灰の大規模化利用能力を高める。焼却飛灰のAEコンクリートと製品、セラムサイトなど廃棄物利用建材の生産活用を引き続き推進し、利用量と利用比例を大幅に高める。高アルミナ飛灰のアルミナ抽出およびプロジェクト建設の秩序ある推進をする。石炭発電基地が焼却飛灰を炭坑坑内の石炭の自然発火防除や水害防除の安全工程の利用を推し進め、焼却飛灰の土地復旧、埋戻し造成と生態利用を奨励する。

#### 重点プロジェクト

1. 焼却飛灰の大量混合、高付加価値の総合利用基地を5~6カ所建設し、石炭 - 電気 - 建材の段階利用のいくつかの産業クラスターを築く；
2. 先進技術、経済実力の強い中企業と大企業を支援し、焼却飛灰を利用したAEコンクリート製品、軽量壁板、セラムサイトなど新型建材を生産するプロジェクトを建設する；
3. 内モンゴル、山西など高アルミナ飛灰総合利用のモデルプロジェクトの建設を秩序正しく推進し、3~4本の先進技術、副産物処理能力がセットになった生産ラインを重点的に支援する。
4. 焼却飛灰総合利用専門化基幹企業50社を支援する

### (四) 工業的副産物石膏

#### 現状

工業的副産物石膏は脱硫石膏、リン酸石膏、フッ酸石膏、チタン石膏、塩石膏などを含み、2010年生産量は約1.37億トン、そのうち脱硫石膏は5200数万トン、リン酸石膏は約6000万トン、総合利用率はそれぞれ69%と20%程度のため、主な利用ルートは石膏ボード、石膏ブロックなど石膏建材の生産にセメントの凝結遅延剤としての利用である。工業的副産物石膏の生産量が年々増加するに従って、品質の不安定、標準システムの不備、コア技術の欠乏、大きい地域差などの要素が利用に影響する主な障害になる。

#### 目標

2015年まで、工業的副産物石膏の総合利用率は50%以上まであげ、そのうち脱硫石膏、リン酸石膏の総合利用率はそれぞれ80%と30%を達成し、重点プロジェクトの実施を通じ

て、2000万トンの年間利用能力を新たに増加させる。

#### 主要任務

大量混合利用の工業的副産物石膏技術産業化の推進に力を入れて、セメント企業既存の給材システムの改造を奨励し、脱硫石膏、リン酸石膏をセメントの凝結遅延剤および石膏ボード、石膏ブロック、石膏商品のモルタルなど新型建築材料としての利用を推し進める。工業的副産物石膏を利用してコンクリート複合材料を開発し、リン酸石膏の化学法処理技術の難関攻略を展開し、リン酸石膏製硫酸と共に生産するセメント、リン酸石膏製硫酸アンモニウム、炭酸カルシウムなどの先行技術の産業化を推進する。

工業的副産物石膏を製造準備した高強度石膏と関連製品の研究開発と活用を後押しする。工業的副産物石膏の総合利用の標準システムをさらに整備し、工業的副産物石膏と関連製品および活用標準制定改訂を加速する。農業分野活用を積極的に探求し、工業的副産物石膏を利用したアルカリ土壌改良技術の研究を加速する。

#### 重点プロジェクト

1. 天然石膏代替の脱硫石膏、リン酸石膏で新型建築材料を生産する総合利用の基地を全国に20～30カ所建設する
2. 工業的副産物石膏をセメント凝結遅延剤として直接利用するモデルプロジェクトを建設する。
3. 貴州、雲南、湖北、四川などリン酸石膏の生産量集中地区にリン酸石膏の化学法総合利用基地を4～5カ所建設する。
4. 寧夏、甘肅、雲南、吉林などに脱硫石膏、リン酸石膏改良土壌試験モデルプロジェクトを4～5ヶ所建設する；
5. 工業的副産物石膏の総合利用の技術設備の研究開発と産業化モデルを組織し、自己の知的財産権をもつ共通のコア技術と設備を築く。

### (五) 製錬カス

#### 現状

製錬カスは主に鉄鋼冶金スラグと非鉄金属冶金スラグの大きく2種類を含む。

2010年、我が国の製錬カス生産量は3.15億トン、そのうち鉄鋼スラグは0.8億トン、非鉄スラグは1.9億トン、赤泥は3000万トン、銅スラグは850万トン、鉛亜鉛スラグは430万トンである。現在、主な利用ルートは有価元素、スラグ粉生産を再選別回収してセメントやコンクリート、建築や道路材料などに用い、総合利用率は約55%、利用量は約1.74億トン、資金投入や技術設備の停滞などの問題により、利用率は依然として低い。

#### 目標

2015年までに、製錬カスの総合利用率を70%まであげ、重点プロジェクトの実施を通じて、4000万トンの年間利用能力を新たに増加する。

#### 主要任務

製鋼所のスラグを活用する「ゼロエミッション」技術の普及を奨励する。技術革新シス

テムの構築を後押しし、スラグ処理、スラグ精製磁気選別など先進技術の研究開発力を大きくし、製錬カス利用を制約する技術的ボトルネックを突破し、赤泥の総合利用など技術的難題を重点的に解決する。スラグ余熱の自己冷却安定化処理の発展に力を入れ、金属回収率を高めて、鋼鉄スラグ複合粉で作ったセメントとコンクリートの混合材料の生産を普及し、非鉄金属製錬カスを利用して建設、道路資材の生産を奨励する。製錬カスの総合利用技術、製品、活用の標準制定を加速し、総合利用の製品市場を広げる。

#### 重点プロジェクト

1. 製錬カスで有価元素を抽出して新型の建材を共同生産するモデル基地を重要地区に 10カ所建設する；
2. スラグの前処理と“ゼロエミッション”のモデルプロジェクトを建設する；
3. 高炉スラグ、スラグ複合粉を利用してセメントとコンクリートの混合資材を生産するモデルプロジェクトを 10カ所建設する。
4. 赤泥の総合利用のモデルプロジェクトを建設する。

#### (六) 建築廃棄物

##### 現状

我が国はまさに都市化の加速的発展段階にあって、都市の家屋年間竣工面積は約 15 億 m<sup>2</sup>、都市のリフォーム増築で発生した建築廃棄物の量は巨大で、2010 年、建築廃棄物発生量は 8 億トン。技術設備研究開発の緩慢な普及、奨励政策措置が対応しない、製品と活用標準の欠乏などの原因により、資源化利用のレベルがとて低くなっていて、再生建築骨材準備建材などを生産するのに少量だけ用い、基本的に埋め立てと山積みにしておくことを主とし、大量に土地を占用し、周囲の環境に大きな危害をもたらしている。

##### 目標

2015 年までに、全国の大中都市の建築廃棄物の利用率を 30%まであげ、重点プロジェクトの実施を通じて、4000 万トンの年間利用能力を新たに増加する。

##### 主要任務

建築廃棄物は再生骨材の生産と道路基礎、建築基礎、路面用透水性レンガの生産、再生コンクリート、行政施設の製品などの建材製品への活用を推進する。先進的技術設備の研究開発と、プロジェクト化の活用を奨励し再生骨材の強化技術、再生骨材関連建材の生産コア技術、再生細粉資材活性化技術、専用添加剤準備技術などと建築廃棄物の破碎、選別、分類設備を重点的に研究開発し、建築廃棄物の収集、運送、仕分、利用、市場普及の回収利用一体化と大規模化の発展を後押しする。建築廃棄物と総合利用製品の標準と活用技術規範を整備して、プロジェクト建設分野の活用規模を拡大する。

#### 重点プロジェクト

1. 百万トン以上の建築廃棄物の再生骨材と資源化製品生産のモデル基地を、全国の大中都市に 5～10ヶ所建設する
2. 建築廃棄物の総合利用設備の生産ラインモデルプロジェクトを、条件を備えた地区に 5

～10ヶ所建設する。

### (七) 農作物わら

#### 現状

我が国の農作物わらは数量が大きく、種類が多く、分布が広い。わらの2010年の収集量は約7億トンで、総合利用率の70.6%、そのうち13の穀物主生産区では5億トンで、およそ全国総量の73%を占める。現在すでにわらの肥料化、飼料化、基材化、原料化、燃料化の多元的利用の構造を基本的に築き、関連する利用技術はすでに世界先進レベルを達成した。しかしわらの資源化の度合いは低く、総合利用企業は小規模で、基幹企業の先導は欠乏し、産業化の発展は緩慢である。

#### 目標

2015年までに、わらの総合利用率は80%超過に努め、重点プロジェクトの実施を通じて6000万トンの年間利用能力を築く。

#### 主要任務

わらを田に返しわらで家畜を飼うことを機械化して規模を拡大し、わらの総合利用を中心とした循環型農業モデルを展開し、企業プラス農家の基材化利用の経営モデルを引き続き普及させる。科学を利用しわらでパルプを作って紙を作り、わらによる板材やウッドプラスチックの生産と、工芸品などの代替木製品の制作を積極的に発展させる。積極的に発展するわらのメタンガスプロジェクトや、秩序ある発展をするわらの固成型燃料などエネルギー化の利用。農家の活用に適した小型化、単純化の設備を開発する。企業をリーダーにして、専門協力機構を柱に、農家の参加、政府の後押し、市場化の運営を、マルチで互いに補足しあって、わらの収集・貯蔵・輸送システムの構築を加速する。

#### 重点プロジェクト

1. 13の穀物主要生産省での年間利用が万トン以上のわら循環農業生態プロジェクトを1000建設する；
2. わらの固形成型、わらのガス化など再生可能エネルギーの発展を推進し、わらのセルロース系 Etaノールのコア技術の研究開発を推進し加速する；
3. いくつかのウッドプラスチック産業のモデル基地を築いて、4～5社のわらの人造繊維板、ウッドプラスチックの設備生産企業と、100～150社のわらの人造繊維板、ウッドプラスチックの生産企業を支援する；
4. 棉花の主要生産区において綿茎の総合利用の産業化試験場の建設を組織的に展開する。
5. 既存の製紙生産企業によって、わらの清潔なパルプを作るプロジェクトモデルの推進を加速する。

### 四、保障措置

「第12次5カ年計画」の期間に、国家発展改革委員会は関連部門に引き続きマクロ指導を強化し、政策、資金、技術、管理など同時に多方面から解決を図り、多くの措置を同時

におこない、計画の順調な実施を保障する。

(一) 組織的実施を強化する。各地の資源総合利用の主管部門は『「第12次5カ年計画」資源総合利用ガイドライン』の要求にもとづいて、当実施計画の主要任務と重点プロジェクトを結合し、当地区の天与資源と廃棄物発生状況にもとづいて、重点廃棄物の選択をし、特定事業の実施計画を練り、関連部門と協調して実施を後押しする。

(二) 奨励政策を確実に実施する。財政税務部門に適した『資源総合利用企業所得税優遇目録』と資源総合利用付加価値税の優遇政策を整備する。『資源総合利用認定管理規則』と『資源総合利用発電所認定臨時規定』の実施を強化し、認定管理を強化し、資源総合利用発電所の送電量などの関連奨励政策を実行する。資源総合利用製品を優先的に政府調達目録に入れることを奨励する。

(三) 資金支援を強化する。国家発展改革委員会は関連部門と、実施計画を結合し、中央予算内の投資を利用してモデル基地と基幹企業に対する支援力を強化し、「第12次5カ年計画」期間の大口固体廃棄物の総合利用業務を後押しする。循環型経済の投融資政策支援を十分に利用して、積極的に資源総合利用の融資ルートを広げ、資源総合利用企業の上場融資を奨励する。

(四) 技術革新を後押しする。焼却飛灰から抽出したアルミナの関連製品、ばたから作ったスーパーファインヤーン、ズリ、製錬カスから抽出した有価元素などの先進的な応用技術の研究開発と産業化を推進する；わらの収集・貯蔵・輸送の設備、建築廃棄物の総合利用設備などの大変重要な共通技術の設備に対する難関攻略を組織し、自主イノベーション能力を強化し、重要な設備の国産化レベルを高める。

(五) 管理体系を整備する。

『焼却飛灰総合利用管理規則』、『ばた総合利用管理規則』を適時改訂公布する。拡大生産者責任制度の構築を模索し、関連業界の標準と重要製品の技術標準システムの構築を加速する。業界協会と仲介組織の役割を積極的に発揮し、大口固体廃棄物のデータ統計プラットフォームを構築し、ただちに大口固体廃棄物の総合利用の発生と利用傾向を掌握して分析する。