

Topic- COAL Mineral Resource of Asia
(Paper- II)

Introduction-

Asia has enormous reserves of coal, amounting to nearly three-fifths of the world's total, but they are unevenly distributed. The largest reserves are found in Siberia, the Central Asian republics, India, and especially China; Indonesia, Japan, and North Korea have smaller but nevertheless economically important reserves.

1. What is Coal?

Coal is a sedimentary, organic rock which is flammable. Coal is composed primarily of carbon along with other elements such as hydrogen, sulphur, oxygen, and nitrogen. Coal is mostly used for power generation and metallurgy. Coal reserves are widely distributed across the world. However, United States of America, Russia, China and India, combined together has more than 50 percent of the world's recoverable coal reserves.

2. Formation and Distribution of Coal

Coal is also the cheapest source of power if used near the coal mines. Since it is bulky, its transportation to far off places involves high costs. For this reason, the industries which consume a large quantity of coal, are located near coal mines. Coal is used as a source of power for running machines, trains, ships, etc. Coal is also essential for the manufacture of iron and steel and a variety of chemicals. Coal-tar and chemicals such as ammonia, benzol, etc. are obtained as by-products in the manufacture of iron and steel when coal is burnt to get the coke.

The coal deposits although exist in nearly every part of the world, but commercially exploitable coal reserves are found mainly in China, USA, India, Australia, Indonesia, Russia, Canada, South Africa, Columbia, Kazakhstan and Ukraine.

3. Major varieties of Coal

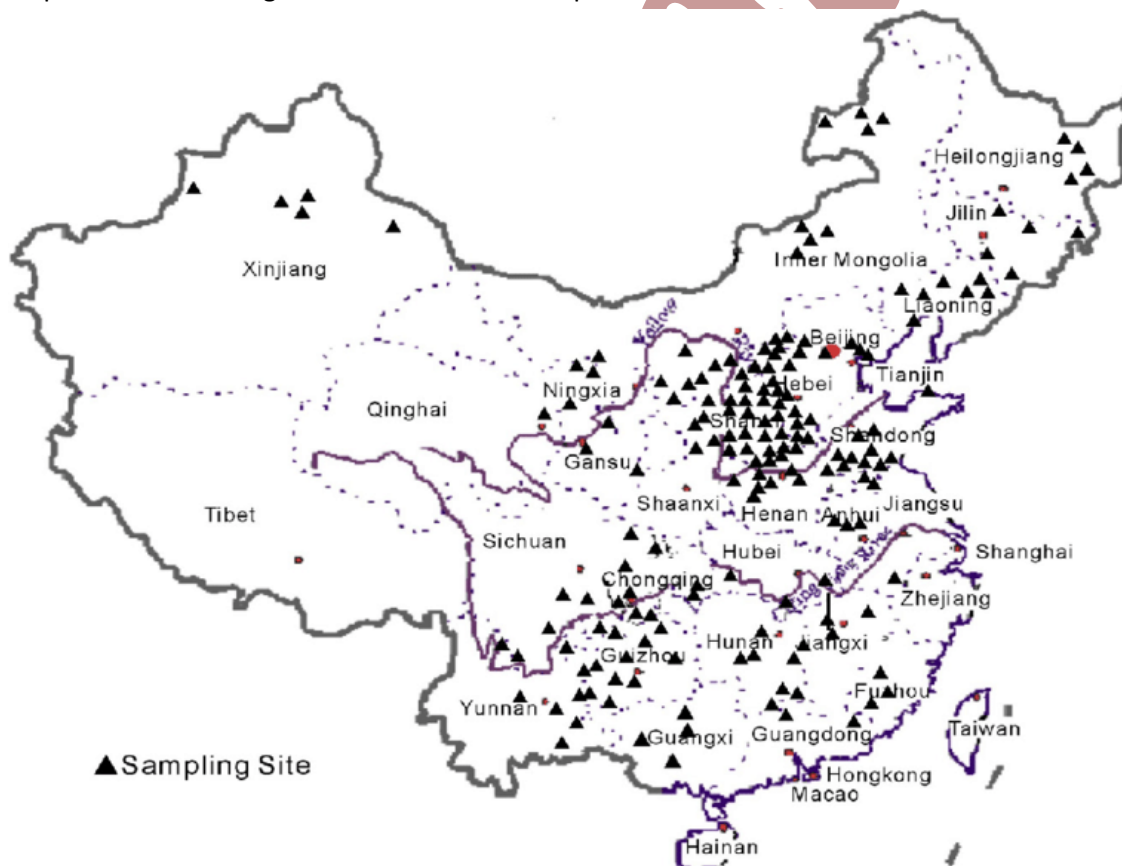
- 1. Anthracite-** It is the best quality coal. It contains about 80 to 90 percent carbon. It is hard coal. In India, it is mainly found in the district of Reasi in the state of Jammu and Kashmir.

2. **Bituminous-** It is the most widely available and used coal. It is of medium quality. It contains about 40 to 75 percent carbon. It is soft coal. In India, much of the coal comes under this category.
3. **Lignite-** It is of low quality. It is brown in colour. It contains about 30 to 40 percent coal.
4. **Peat-** It is the middle stage in the process of coal formation. It contains less than 40 percent carbon. It has more impurities. The parts of the wood are remarkably present in it.

Distribution of Coal in ASIA-

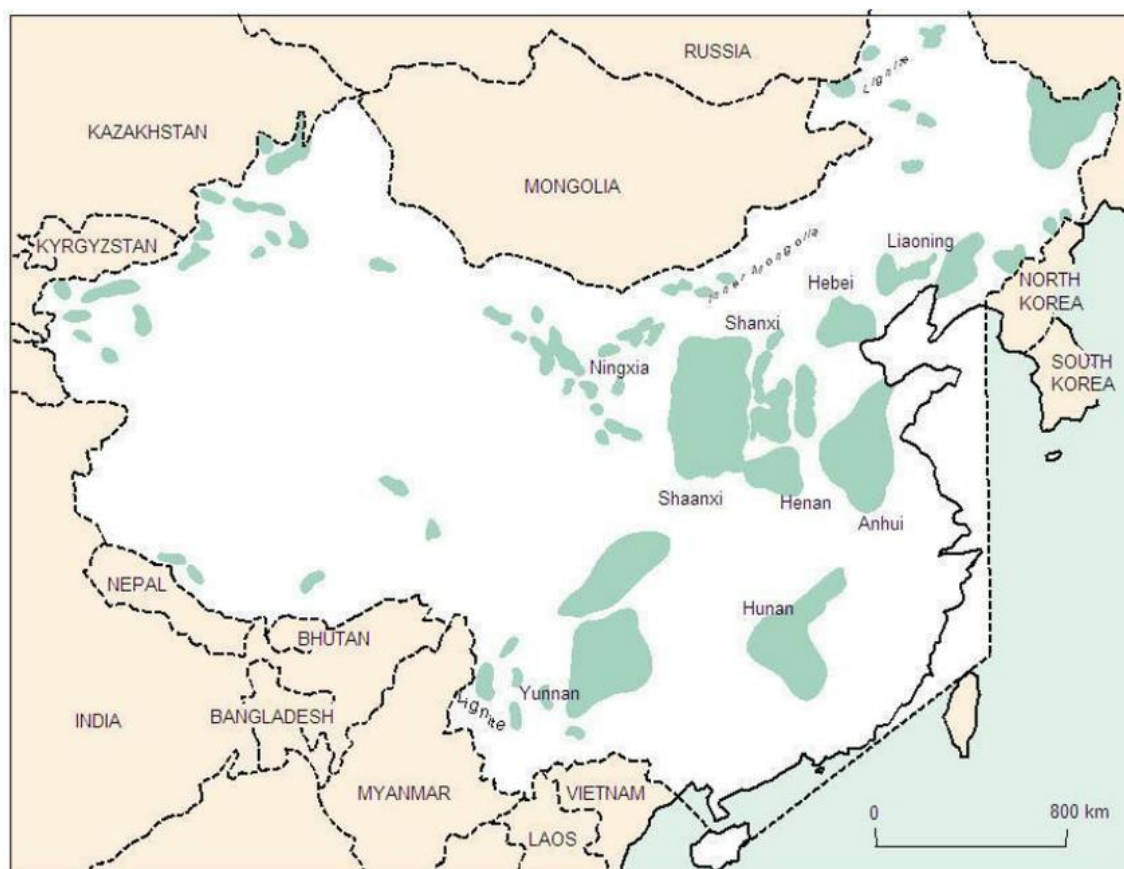
China- Although China has third largest coal reserves worldwide it is the biggest coal producer. Most coal reserves are located in the north and north-west of China, which poses a large logistical problem for supplying electricity to the more heavily populated coastal areas. Majority of the proven coal reserves in China are found in Northern Shansi, Shensi and Inner Mongolia. Other major coal mining areas are Heilongjiang, Jilin, Liaoning, Henan and Shandong.

Map-of-China-showing-distribution-of-coal-samples



Map-of-China-showing-distribution-of-coal

Map-Distribution-of-coal-deposits-in-China



Source-IEA-Clean-Coal-Center-Coal-Online

China has chiefly high-grade coal reserves. Every province has at least one coalfield, but the largest reserves are in Shanxi and Shaanxi in the Ordos River basin in the north. Sichuan, Shandong, and the Northeast (Fushun, in Liaoning province) are old coal-producing regions with good reserves, and a coal-mining area with large deposits has been developed in central Anhui, north of the Yangtze River (Chang Jiang). Mines in Ningxia and Gansu supply northern industrial plants, but their reserves are not clearly known. The long-known reserves in western Hebei are being exploited.

Table-1: showing Coal production 2018 (million tonnes)& Share in world’s total(%)

Countries	Coal production 2018 (million tonnes)	Share in world’s total production (%)
China	3523.2	45.59
India	716	9.26
Indonesia	461	5.96
Kazakhstan	111.1	1.43
Mongolia	49.5	.64
Vietnam	38.1	.49
Thailand	16.3	.21

SOURCE:- <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

India -

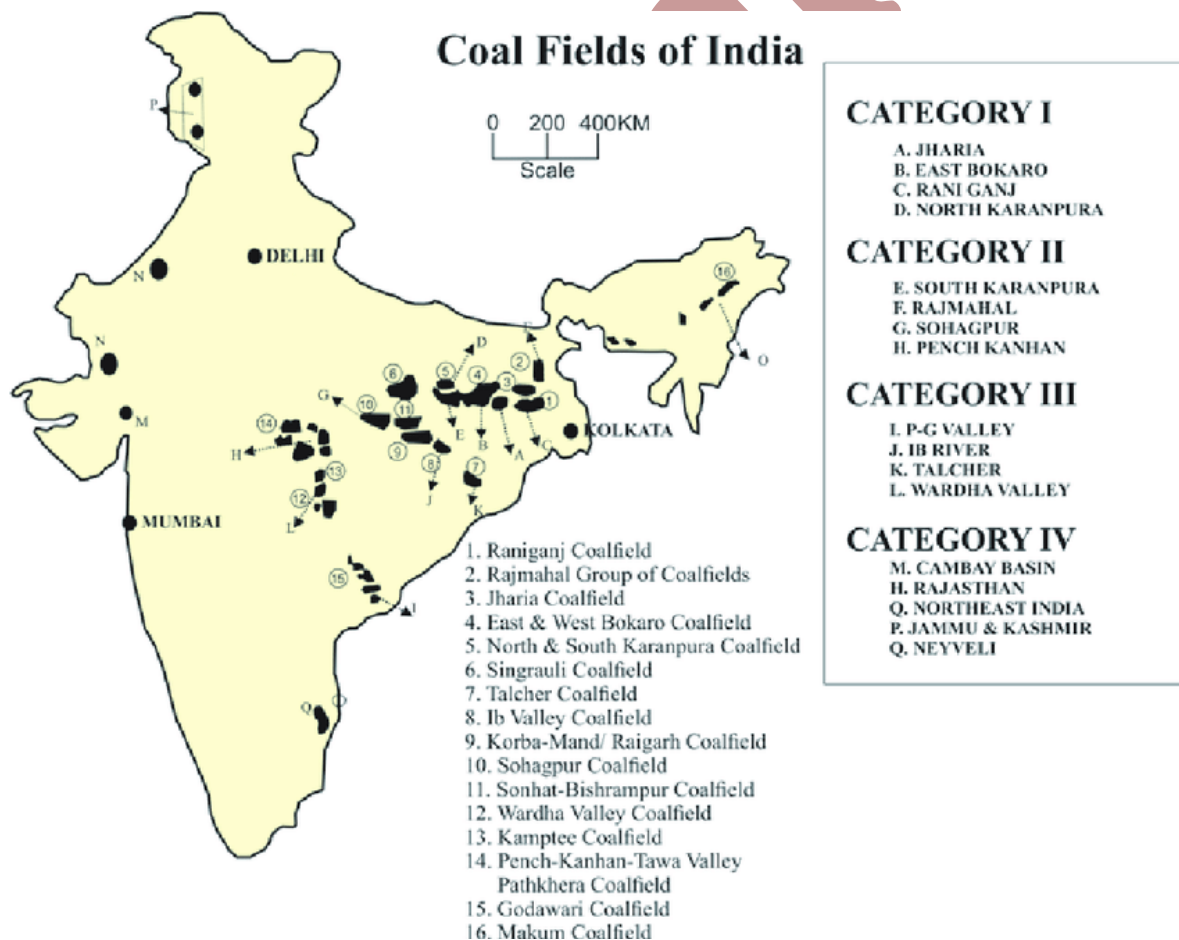
In India, about 97 percent coal is of Gondwana type and remaining is the Tertiary type.

Coal Reserves (in descending order):

1. Jharkhand
2. Odisha
3. Chhattisgarh
4. West Bengal
5. Madhya Pradesh

Coal reserves are widely distributed across India

Map-Distribution-of-coal-Fields-in-India



Source- Researchgate-Coal-FiledS-Coal-Online

1. **The Damodar Valley Coalfield-** It is the largest coal reserve in India. The coalfield area includes the states of Jharkhand and West Bengal. Jharia of Jharkhand is the largest coalfield of India. Most of the coking coal in India is obtained from here. Other coalfields in Jharkhand are Jayanti, Bokaro, Karanpura, Ramgarh, Giridh, Auranga, Hutar, Deltenganj and Deogarh. Major coalfields in West Bengal are Raniganj (oldest coalfield of India) and Dalingkot in Darjeeling district.
2. **The Son Valley Coalfield-** The region of Madhya Pradesh and some areas of Uttar Pradesh are included in it. Prominent coalfields in the Son Valley are Singrauli, Sohagpur, Umaria, Pench, Ramkola and Tatapani.
3. **The Mahanadi Valley Coalfield-** The areas of Chhattisgarh and Odisha are included in it. Major coal mining areas in Chhattisgarh are Korba, Jhilmil, Chirmiri, Vishrampur, Lakhanpur, Sonhat, Birampur and Sonhat. Talcher, Rampur-Hingir and Ib river coalfield is the prominent coalfields in Odisha.
4. **The Godavari Valley Coalfield-** The region is in the states of Andhra Pradesh and Telangana. Major coalfields in the region are Singreni, Tandoor and Sasti.
5. **The Wardha Valley Coalfield-** Kampti, Wunfield, Chandrapur, Yavatmal, Nagpur are major coal mining areas located in Maharashtra.
6. **The Satpura Coalfield-** The region is in the Satpura range, south of the Narmada river. Major coal mining centres are Ghorbari, Mahapani and Patharkheda.
7. **The Rajmahal Coalfield-** Major coal-mining centre in the Rajmahal range is Lalmatia where open-cast mining is practised.

North and Central Asia-Enormous coal reserves are found in North and Central Asia, and some 200 fields have been worked throughout the region. Most of the known coal supplies of North Asia lie in Siberia, but the total extent and quality of Siberian deposits have not been fully explored. The Ural Mountains are not rich in coal, but there are some small fields of lower-grade coals. The Kuznetsk Basin in south-central Siberia has become a giant producer. The Minusinsk Basin in the central region of western Siberia, the Kansk region to the north along the Trans-Siberian Railway, the Cheremkhovo area west of Lake Baikal in south-central Siberia, and the Bureya River basin in the southeast also are the major areas of Siberian production.

Many smaller deposits have been worked to supply local regions, such as the small and scattered fields north of Vladivostok and on Sakhalin Island in the Far East.

Central Asia - The Qaraghandy fields in east-central Kazakhstan contain the largest deposits in Central Asia; during the Soviet period, however, mining was not expanded there after sources of better coals began to be worked in western Siberia. The Ekibastuz field, north of the main Qaraghandy fields, also is a producer of high-quality coal. Smaller deposits also are

worked in Uzbekistan, as well as in the valleys of Kyrgyzstan and Tajikistan. The Chinese and Indian economies in particular have depended heavily on coal, and their coal consumption has grown along with their industrial economies since the late 20th century. Concern has been raised by environmentalists about the possibility that increasing coal consumption in these two countries would raise global atmospheric carbon dioxide levels.

Geography

विषय- एशिया का कोयला खनिज संसाधन

(पेपर- II)

परिचय-

एशियादुनिया के कुल के लगभग तीन-पाँचवें हिस्से तक कोयले का भारी भंडार है, लेकिन वे असमान रूप से वितरित हैं। सबसे बड़े भंडार साइबेरिया, मध्य एशियाई गणराज्यों, भारत और विशेष रूप से पाए जाते हैं चीन; इंडोनेशिया, जापान, और उत्तर कोरिया छोटे लेकिन फिर भी आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण भंडार हैं।

1. क्या कोयला है?

कोयला एक तलछटी, कार्बनिक चट्टान है जो ज्वलनशील है। कोयला मुख्य रूप से कार्बन के साथ-साथ हाइड्रोजन, सल्फर, ऑक्सीजन और नाइट्रोजन जैसे अन्य तत्वों से बना होता है। कोयले का उपयोग ज्यादातर बिजली उत्पादन और धातु विज्ञान के लिए किया जाता है। कोयला भंडार दुनिया भर में व्यापक रूप से वितरित किए जाते हैं। हालांकि, संयुक्त राज्य अमेरिका, रूस, चीन और भारत, संयुक्त रूप से दुनिया के 50 प्रतिशत से अधिक वसूली योग्य कोयला भंडार हैं।

2. कोयले का निर्माण और वितरण

कोयला खदानों के पास इस्तेमाल होने पर कोयला बिजली का सबसे सस्ता स्रोत भी है। चूंकि यह भारी है, इसलिए दूर-दूर के स्थानों तक इसके परिवहन में उच्च लागत शामिल है। इस कारण से, जो उद्योग कोयले की बड़ी मात्रा में खपत करते हैं, वे कोयला खदानों के पास स्थित हैं। कोयले का उपयोग मशीनों, गाड़ियों, जहाजों आदि के लिए शक्ति के स्रोत के रूप में किया जाता है। लोहा और इस्पात और विभिन्न प्रकार के रसायनों के निर्माण के लिए भी कोयला आवश्यक है। कोयला-टार और रसायनों जैसे अमोनिया, बेंजोल आदि को लोहे और इस्पात के निर्माण में उप-उत्पादों के रूप में प्राप्त किया जाता है जब कोयल प्राप्त करने के लिए कोयला जलाया जाता है।

कोयला जमा हालांकि दुनिया के लगभग हर हिस्से में मौजूद है, लेकिन व्यावसायिक रूप से शोषक कोयला भंडार मुख्य रूप से चीन, अमेरिका, भारत, ऑस्ट्रेलिया, इंडोनेशिया, रूस, कनाडा, दक्षिण अफ्रीका, कोलंबिया, कजाकिस्तान और यूक्रेन में पाए जाते हैं।

3. कोयले की प्रमुख किस्में

1. **एन्थ्रेसाइट**- यह सबसे अच्छी गुणवत्ता का कोयला है। इसमें लगभग 80 से 90 प्रतिशत कार्बन होता है। यह कठिन कोयला है। भारत में, यह मुख्य रूप से रियासी जिले में जम्मू और कश्मीर राज्य में पाया जाता है।
2. **Bituminous**-यह सबसे व्यापक रूप से उपलब्ध और उपयोग किया जाने वाला कोयला है। यह मध्यम गुणवत्ता का है। इसमें लगभग 40 से 75 प्रतिशत कार्बन होता है। यह नरम कोयला है। भारत में, कोयले का अधिकांश भाग इसी श्रेणी में आता है।
3. **लिग्नाइट**- यह निम्न गुणवत्ता का है। यह भूरे रंग का होता है। इसमें लगभग 30 से 40 प्रतिशत कोयला होता है।
4. **पीट**- यह कोयला बनाने की प्रक्रिया में मध्य चरण है। इसमें 40 प्रतिशत से कम कार्बन होता है। इसमें अधिक अशुद्धियाँ हैं। लकड़ी के हिस्से उल्लेखनीय रूप से इसमें मौजूद हैं।

आसिया में कोयले का वितरण-

चीन-हालांकि चीन के पास दुनिया भर में तीसरा सबसे बड़ा कोयला भंडार है लेकिन यह सबसे बड़ा कोयला उत्पादक है। अधिकांश कोयला भंडार चीन के उत्तर और उत्तर-पश्चिम में स्थित हैं, जो अधिक भारी आबादी वाले तटीय क्षेत्रों में बिजली की आपूर्ति के लिए एक बड़ी रसद समस्या पैदा करता है। चीन में सिद्ध कोयले के भंडार का अधिकांश भाग उत्तरी शांसी, शेंसी और इनर मंगोलिया में पाया जाता है। अन्य प्रमुख कोयला खनन क्षेत्र हीलोंगजियांग, जिलिन, लियाओनिंग, हेनान और शेडोंग हैं।

मानचित्र के-चीन दिखा वितरण के- कोयला नमूने

मानचित्र के-चीन दिखा वितरण के- कोयला



मानचित्र-वितरण के- कोयला जमा-इन-चीन



स्रोत-आईईए-सफाई कोयला केंद्र-कोयला ऑनलाइन

चीन में मुख्य रूप से उच्च श्रेणी के कोयला भंडार हैं। हर प्रांत में कम से कम एक कोयला क्षेत्र है, लेकिन सबसे बड़ा भंडार उत्तर में ऑर्डोस रिवर बेसिन में शांक्सी और शानक्सी में है। सिचुआन, शेडोंग, औरईशान कोण(फुषुन, लिओनिंग प्रांत में) अच्छे कोयले के साथ पुराने कोयला उत्पादक क्षेत्र हैं, और मध्य-अनहुइ के उत्तर में बड़ी जमा राशि वाला कोयला-खनन क्षेत्र विकसित किया गया हैयांग्ज़ी नदी(चांग जियांग)। निंग्ज़िया और गांसु में खान उत्तरी औद्योगिक संयंत्रों की आपूर्ति करते हैं, लेकिन उनके भंडार स्पष्ट रूप से ज्ञात नहीं हैं। पश्चिमी हेबेई में लंबे समय से ज्ञात भंडार का शोषण किया जा रहा है।

तालिका -1: कोयला उत्पादन 2018 (मिलियन टन) और दुनिया के कुल (%) में हिस्सा दिखाना

देश	कोयला उत्पादन 2018 (मिलियन टन)	दुनिया के कुल उत्पादन में हिस्सा (%)
चीन	3523.2	45.59
भारत	716	9.26
इंडोनेशिया	461	5.96
कज़ाकिस्तान	111.1	1.43
मंगोलिया	49.5	0.64
वियतनाम	38.1	.49
थाईलैंड	16.3	.21

स्रोत: - <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

भारत -

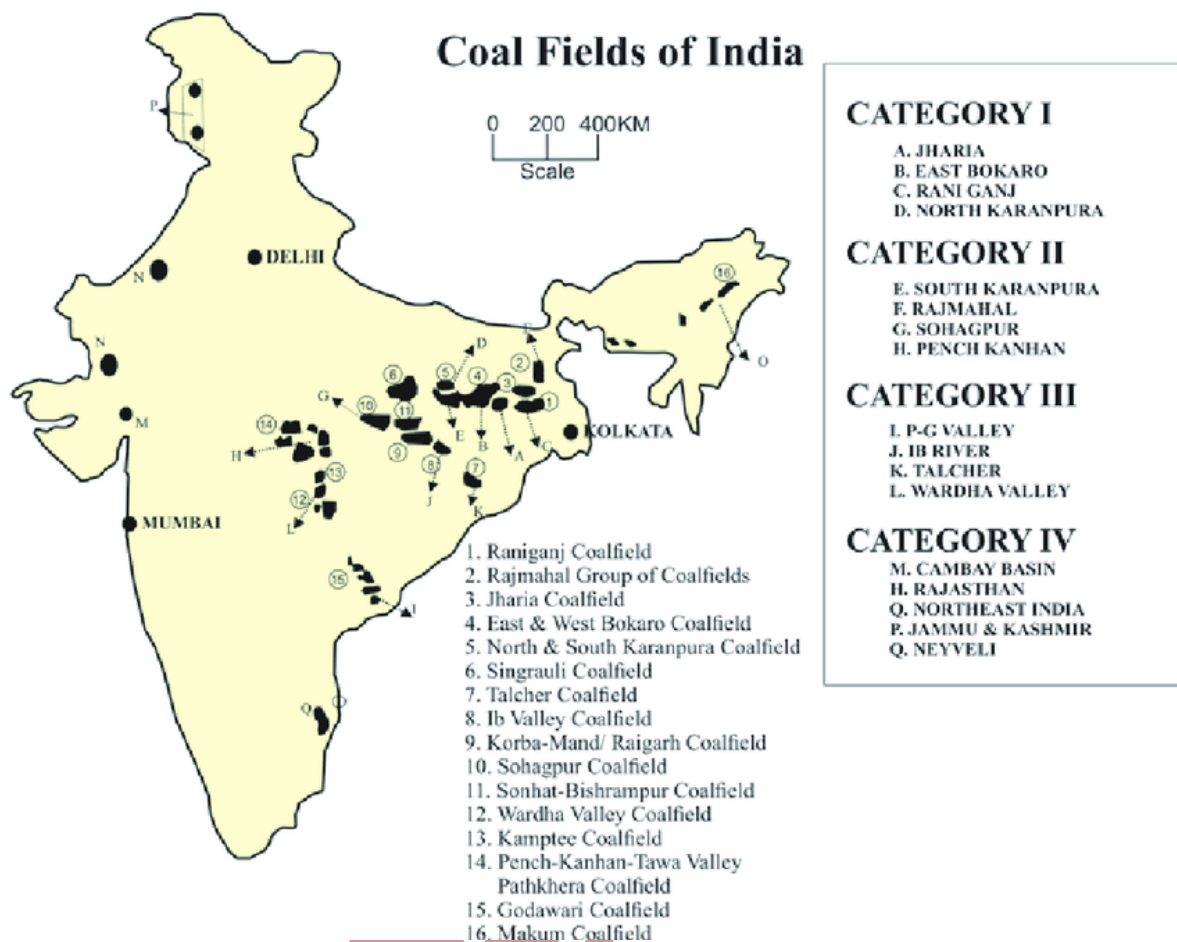
भारत में, लगभग 97 प्रतिशत कोयला गोंडवाना प्रकार का है और शेष तृतीयक प्रकार है।

कोयला भंडार (अवरोही क्रम में):

1. झारखंड
2. ओडिशा
3. छत्तीसगढ़
4. पश्चिम बंगाल
5. मध्य प्रदेश

कोयला भंडार पूरे भारत में व्यापक रूप से वितरित किया जाता है

मानचित्र-वितरण के- कोयला फील्ड्स में भारत



स्रोत- रिसर्चगेट-कोल-फील्ड्स-कोल-ऑनलाइन

1. **दामोदर घाटी कोयला क्षेत्र-** यह भारत का सबसे बड़ा कोयला भंडार है। कोयला क्षेत्र में झारखंड और पश्चिम बंगाल राज्य शामिल हैं। झारखंड का झरिया भारत का सबसे बड़ा कोयला क्षेत्र है। भारत में ज्यादातर कोकिंग कोल यहीं से प्राप्त होता है। झारखंड में अन्य कोयला क्षेत्रों में जयंती, बोकारो, करनपुरा, रामगढ़, गिरिडीह, औरंगा, हुटर, डेल्टेनगंज और देवगढ़ हैं। पश्चिम बंगाल में प्रमुख कोयला क्षेत्र रानीगंज (भारत का सबसे पुराना कोयला क्षेत्र) और दार्जिलिंग जिले में डालिंगकोट हैं।

2. **द सोन वैली कोलफील्ड-** मध्य प्रदेश का क्षेत्र और उत्तर प्रदेश के कुछ क्षेत्र इसमें शामिल हैं। सोन घाटी में प्रमुख कोयला क्षेत्र सिंगरौली, सोहागपुर, उमरिया, पेंच, रामकोला और तातापानी हैं।
3. **महानदी घाटी कोयला क्षेत्र-** छत्तीसगढ़ और ओडिशा के क्षेत्र इसमें शामिल हैं। छत्तीसगढ़ में प्रमुख कोयला खनन क्षेत्र कोरबा, झिलमिल, चिरमिरी, विश्रामपुर, लखनपुर, सोनहत, बीरमपुर और सोनहत हैं। तालचर, रामपुर-हिमगीर और इब नदी कोयला क्षेत्र ओडिशा में प्रमुख कोयला क्षेत्र हैं।
4. **गोदावरी घाटी कोयला क्षेत्र-** यह क्षेत्र आंध्र प्रदेश और तेलंगाना राज्यों में है। इस क्षेत्र में प्रमुख कोयला क्षेत्र सिंगरानी, तंदूर और सस्ती हैं।
5. **वर्धा घाटी कोयला क्षेत्र-** कैम्पटी, वुनफील्ड, चंद्रपुर, यवतमाल, नागपुर महाराष्ट्र में स्थित प्रमुख कोयला खनन क्षेत्र हैं।
6. **सतपुड़ा कोलफील्ड-** यह क्षेत्र नर्मदा नदी के दक्षिण में सतपुड़ा रेंज में है। घोरबाड़ी, महापानी और पथरखेड़ा में प्रमुख कोयला खनन केंद्र हैं।
7. **राजमहल कोलफील्ड-** राजमहल रेंज में प्रमुख कोयला-खनन केंद्र ललमटिया है, जहां ओपन-कास्ट खनन का अभ्यास किया जाता है।

उत्तर और मध्य एशिया उत्तर और उत्तर में कोयले के भंडार पाए जाते हैं मध्य एशिया, और कुछ 200 क्षेत्रों में पूरे क्षेत्र में काम किया गया है। उत्तरी एशिया के अधिकांश ज्ञात कोयला आपूर्ति झूठ बोलते हैं साइबेरिया, लेकिन साइबेरियाई जमा की कुल सीमा और गुणवत्ता का पूरी तरह से पता नहीं चला है। उरल पर्वत कोयले में समृद्ध नहीं हैं, लेकिन निचले दर्जे के कोयले के कुछ छोटे क्षेत्र हैं। कुज़नेत्स्क बेसिन दक्षिण-मध्य साइबेरिया में एक विशाल उत्पादक बन गया है। पश्चिमी साइबेरिया के मध्य क्षेत्र में मिनुसिंस्क बेसिन, ट्रांस-साइबेरियन रेलवे के साथ उत्तर में संस्कृत क्षेत्र, चेरमखोवो क्षेत्र पश्चिम में बैकल झील दक्षिण-मध्य साइबेरिया में, और दक्षिण-पूर्व में ब्यूरिया नदी बेसिन भी साइबेरियाई उत्पादन के प्रमुख क्षेत्र हैं।

व्लादिवोस्तोक और उत्तर के छोटे और बिखरे हुए क्षेत्रों जैसे स्थानीय क्षेत्रों को आपूर्ति करने के लिए कई छोटे जमा पर काम किया गया है सखालिन द्वीप सुदूर पूर्व में।

मध्य एशिया - पूर्व-मध्य में क़ाराघंडी खेत कज़ाख़स्तानमध्य एशिया में सबसे बड़ी जमा राशि शामिल है; सोवियत काल के दौरान, पश्चिमी साइबेरिया में बेहतर कोयले के स्रोतों के निर्माण के बाद खनन का विस्तार नहीं किया गया था। Ekibastuz फ़ील्ड, मुख्य Qaraghandy फ़ील्ड्स के उत्तर में, उच्च गुणवत्ता वाले कोयले का उत्पादक भी है। छोटे डिपॉजिट में भी काम किया जाता है उज़्बेकिस्तान, साथ ही की घाटियों में किर्गिज़स्तान तथा तजाकिस्तान। चीनी और भारतीय अर्थव्यवस्थाएँ विशेष रूप से कोयले और उनके कोयले पर बहुत अधिक निर्भर हैं सेवन 20 वीं शताब्दी के अंत से उनकी औद्योगिक अर्थव्यवस्थाओं के साथ-साथ विकास हुआ है। पर्यावरणविदों द्वारा इस बात को लेकर चिंता जताई गई है कि इन दोनों देशों में कोयले की खपत बढ़ने से वैश्विक वातावरण में वृद्धि होगी कार्बन डाइऑक्साइड स्तरों।

Geography