Informações Gerais dos Dados

ONDAS OCEÂNICAS  
  
O ERA5 é a quinta geração de reanálise do ECMWF para o clima global e o tempo das últimas 8 décadas. Os dados estão disponíveis a partir de 1940. O ERA5 substitui a reanálise ERA-Interim.

A reanálise combina dados de modelos com observações de todo o mundo em um conjunto de dados globalmente completo e consistente usando as leis da física. Este princípio, chamado assimilação de dados, é baseado no método utilizado pelos centros de previsão numérica do tempo, onde a cada tantas horas (12 horas no ECMWF) uma previsão anterior é combinada com observações recém-disponíveis de forma ótima para produzir uma nova melhor estimativa do estado da atmosfera, chamada análise, a partir da qual é emitida uma previsão atualizada e melhorada. A reanálise funciona da mesma maneira, mas com resolução reduzida para permitir a provisão de um conjunto de dados que abrange várias décadas. A reanálise não tem a restrição de emitir previsões em tempo hábil, então há mais tempo para coletar observações e, ao retroceder no tempo, para permitir a ingestão de versões aprimoradas das observações originais, que beneficiam a qualidade do produto de reanálise.

O ERA5 fornece estimativas horárias para um grande número de quantidades atmosféricas, de ondas oceânicas e da superfície terrestre. Uma estimativa de incerteza é amostrada por um conjunto subjacente de 10 membros a intervalos de três horas. A média e a dispersão do conjunto foram pré-calculadas para conveniência. Tais estimativas de incerteza estão intimamente relacionadas ao conteúdo informativo do sistema de observação disponível, que evoluiu consideravelmente ao longo do tempo. Elas também indicam áreas sensíveis dependentes do fluxo. Para facilitar muitas aplicações climáticas, médias mensais também foram pré-calculadas, embora médias mensais não estejam disponíveis para a média e dispersão do conjunto.

O ERA5 é atualizado diariamente com uma latência de cerca de 5 dias. No caso de serem detectados defeitos graves nesta versão inicial (chamada ERA5T), esses dados podem ser diferentes da versão final 2 a 3 meses depois. Caso isso ocorra, os usuários são notificados.

O conjunto de dados apresentado aqui é um subconjunto reamostrado do conjunto de dados ERA5 completo em resolução nativa. Ele está online em disco giratório, o que deve garantir acesso rápido e fácil. Ele deve satisfazer os requisitos para a maioria das aplicações comuns.

Uma visão geral de todos os conjuntos de dados ERA5 pode ser encontrada neste artigo. Informações sobre o acesso aos dados ERA5 em resolução nativa são fornecidas nestas diretrizes.

Os dados foram reamostrados para uma grade lat-lon regular de 0,25 graus para a reanálise e 0,5 graus para a estimativa de incerteza (0,5 e 1 grau respectivamente para ondas oceânicas). Existem quatro principais subconjuntos: produtos horários e mensais, ambos em níveis de pressão (campos do ar superior) e níveis únicos (quantidades atmosféricas, de ondas oceânicas e da superfície terrestre).

A entrada presente é "Dados horários do ERA5 em níveis únicos de 1940 até o presente".

Mdts = Mean direction of total swell (degrees)

Este parâmetro é a direção média das ondas associadas à ressaca (swell). O campo de ondas da superfície do oceano/mar consiste em uma combinação de ondas com diferentes alturas, comprimentos e direções (conhecido como o espectro bidimensional de ondas). O espectro de ondas pode ser decomposto em ondas de vento-mar, que são diretamente afetadas pelos ventos locais, e ressaca, as ondas que foram geradas pelo vento em um local e tempo diferentes. Este parâmetro leva em conta apenas a ressaca. É a média sobre todas as frequências e direções do espectro total de ressaca. As unidades são graus verdadeiros, o que significa a direção em relação à localização geográfica do polo norte. É a direção de onde as ondas estão vindo, então 0 graus significa "vindo do norte" e 90 graus significa "vindo do leste".

Mdww = Mean direction of wind waves (degrees)

Este parâmetro é a direção média das ondas geradas pelos ventos locais. O campo de onda da superfície do oceano/mar consiste em uma combinação de ondas com diferentes alturas, comprimentos e direções (conhecido como o espectro bidimensional de ondas). O espectro de ondas pode ser decomposto em ondas de mar de vento, que são diretamente afetadas pelos ventos locais, e ressaca, as ondas que foram geradas pelo vento em outro local e momento. Este parâmetro leva em conta apenas as ondas de mar de vento. É a média sobre todas as frequências e direções do espectro total de ondas de mar de vento. As unidades são graus verdadeiros, o que significa a direção relativa à localização geográfica do polo norte. É a direção de onde as ondas estão vindo, então 0 graus significa "vindo do norte" e 90 graus significa "vindo do leste".

Mpts = Mean period of total swell (s)

Este parâmetro é o tempo médio necessário para duas cristas de onda consecutivas, na superfície do oceano/mar associadas à ressaca (swell), passarem por um ponto fixo. O campo de ondas da superfície do oceano/mar consiste em uma combinação de ondas com diferentes alturas, comprimentos e direções (conhecido como o espectro bidimensional de ondas). O espectro de ondas pode ser decomposto em ondas de mar de vento, que são diretamente afetadas pelos ventos locais, e ressaca, as ondas que foram geradas pelo vento em outro local e momento. Este parâmetro leva em conta apenas a ressaca. É a média sobre todas as frequências e direções do espectro total de ressaca.

Mpww = Mean period of wind waves (s)

Este parâmetro é o tempo médio necessário para duas cristas de onda consecutivas, na superfície do oceano/mar geradas por ventos locais, passarem por um ponto fixo. O campo de ondas da superfície do oceano/mar consiste em uma combinação de ondas com diferentes alturas, comprimentos e direções (conhecido como o espectro bidimensional de ondas). O espectro de ondas pode ser decomposto em ondas de mar de vento, que são diretamente afetadas pelos ventos locais, e ressaca, as ondas que foram geradas pelo vento em um local e momento diferentes. Este parâmetro leva em conta apenas as ondas de mar de vento. É a média sobre todas as frequências e direções do espectro total de mar de vento.

Mwd = Mean wave Direction (degree true)

Este parâmetro é a direção média das ondas da superfície do oceano/mar. O campo de onda da superfície do oceano/mar consiste em uma combinação de ondas com diferentes alturas, comprimentos e direções (conhecido como o espectro bidimensional de ondas). Este parâmetro é uma média sobre todas as frequências e direções do espectro bidimensional de ondas. O espectro de ondas pode ser decomposto em ondas de mar de vento, que são diretamente afetadas pelos ventos locais, e ressaca, as ondas que foram geradas pelo vento em um local e momento diferentes. Este parâmetro leva em conta ambos. Este parâmetro pode ser usado para avaliar o estado do mar e a ressaca. Por exemplo, engenheiros usam esse tipo de informação de onda ao projetar estruturas em mar aberto, como plataformas de petróleo, ou em aplicações costeiras. As unidades são graus verdadeiros, o que significa a direção relativa à localização geográfica do polo norte. É a direção de onde as ondas estão vindo, então 0 graus significa "vindo do norte" e 90 graus significa "vindo do leste".

Mwp = Mean wave period (s)

Este parâmetro é o tempo médio necessário para duas cristas de onda consecutivas, na superfície do oceano/mar, passarem por um ponto fixo. O campo de ondas da superfície do oceano/mar consiste em uma combinação de ondas com diferentes alturas, comprimentos e direções (conhecido como o espectro bidimensional de ondas). Este parâmetro é uma média sobre todas as frequências e direções do espectro bidimensional de ondas. O espectro de ondas pode ser decomposto em ondas de mar de vento, que são diretamente afetadas pelos ventos locais, e ressaca, as ondas que foram geradas pelo vento em um local e momento diferentes. Este parâmetro leva em conta ambos. Este parâmetro pode ser usado para avaliar o estado do mar e a ressaca. Por exemplo, engenheiros usam esse tipo de informação de onda ao projetar estruturas em mar aberto, como plataformas de petróleo, ou em aplicações costeiras.

Swh = Significant height of combined wind waves and swell (m)

Este parâmetro representa a altura média do terço mais alto das ondas da superfície do oceano/mar geradas por vento e ressaca (swell). Ele representa a distância vertical entre a crista da onda e o vale da onda. O campo de onda da superfície do oceano/mar consiste em uma combinação de ondas com diferentes alturas, comprimentos e direções (conhecido como o espectro bidimensional de ondas). O espectro de ondas pode ser decomposto em ondas de mar de vento, que são diretamente afetadas pelos ventos locais, e ressaca, as ondas que foram geradas pelo vento em um local e momento diferentes. Este parâmetro leva em conta ambos. Mais estritamente, este parâmetro é quatro vezes a raiz quadrada do integral sobre todas as direções e todas as frequências do espectro bidimensional de ondas. Este parâmetro pode ser usado para avaliar o estado do mar e a ressaca. Por exemplo, engenheiros usam a altura significativa da onda para calcular a carga em estruturas em mar aberto, como plataformas de petróleo, ou em aplicações costeiras.

Shts = Significant height of total swell (m)

Este parâmetro representa a altura média do terço mais alto das ondas da superfície do oceano/mar associadas à ressaca (swell). Ele representa a distância vertical entre a crista e o vale da onda. O campo de ondas da superfície do oceano/mar consiste em uma combinação de ondas com diferentes alturas, comprimentos e direções (conhecido como o espectro bidimensional de ondas). O espectro de ondas pode ser decomposto em ondas de mar de vento, que são diretamente afetadas pelos ventos locais, e ressaca, as ondas que foram geradas pelo vento em um local e momento diferentes. Este parâmetro leva em conta apenas a ressaca total. Mais estritamente, este parâmetro é quatro vezes a raiz quadrada do integral sobre todas as direções e todas as frequências do espectro bidimensional total de ressaca. O espectro total de ressaca é obtido considerando apenas os componentes do espectro bidimensional de ondas que não estão sob a influência do vento local. Este parâmetro pode ser usado para avaliar a ressaca. Por exemplo, engenheiros usam a altura significativa da onda para calcular a carga em estruturas em mar aberto, como plataformas de petróleo, ou em aplicações costeiras.

Shww = Significant height of wind waves (m)

Este parâmetro representa a altura média do terço mais alto das ondas da superfície do oceano/mar geradas pelo vento local. Representa a distância vertical entre a crista e o vale da onda. O campo de ondas da superfície do oceano/mar consiste em uma combinação de ondas com diferentes alturas, comprimentos e direções (conhecido como o espectro bidimensional de ondas). O espectro de ondas pode ser decomposto em ondas de mar de vento, que são diretamente afetadas pelos ventos locais, e ressaca, as ondas que foram geradas pelo vento em um local e momento diferentes. Este parâmetro leva em conta apenas as ondas de mar de vento. Mais estritamente, este parâmetro é quatro vezes a raiz quadrada do integral sobre todas as direções e todas as frequências do espectro bidimensional de ondas de mar de vento. O espectro de ondas de mar de vento é obtido considerando apenas os componentes do espectro bidimensional de ondas que ainda estão sob a influência do vento local. Este parâmetro pode ser usado para avaliar ondas de mar de vento. Por exemplo, engenheiros usam a altura significativa da onda para calcular a carga em estruturas em mar aberto, como plataformas de petróleo, ou em aplicações costeiras.