

よくある質問 (FAQ)

S&P 暗号通貨指数シリーズ

S&P 暗号通貨指数

- 1. [S&P 暗号通貨指数](#)とは何ですか？**：これらの指数は、暗号通貨（本資料では「コイン」とも呼ぶ）のパフォーマンスを測定するように設計されています。最低流動性基準と最低時価総額基準を満たす暗号通貨が指数に採用されており、Lukkaが発行するLukka Primeデータ商品でカバーされているプライマリー市場に含まれる取引機関（本資料では「取引所」と呼ぶ）に上場している暗号通貨が対象となります。暗号通貨の世界では、ある時点におけるコインの供給量（質問18で説明）にコインの価格を乗じて時価総額を計算します。この「よくある質問 (FAQ)」で使われる「取引所」という言葉は、米証券取引委員会（SEC）に登録されている米国の証券取引所、または他の国や地域で登録されている証券取引所とは異なります。
- 2. S&P 暗号通貨指数シリーズが開発された理由は？**：S&P 暗号通貨指数シリーズは、拡大しつつある暗号通貨市場に透明性をもたらすために開発されました。詳しい背景については、こちらのサイトをご覧ください（<https://www.spglobal.com/spdji/en/landing/investment-themes/sp-cryptocurrency-indices/>）。
- 3. S&P 暗号通貨指数シリーズにはどのような指数がありますか？**：2021年7月13日現在、S&P 暗号通貨指数シリーズには以下の8つの指数が含まれています：
 - **[S&P ビットコイン指数](#)**：この指数は、デジタル資産であるビットコインのパフォーマンスに連動するように設計されている。
 - **[S&P イーサリアム指数](#)**：この指数は、デジタル資産であるイーサリアムのパフォーマンスに連動するように設計されている。
 - **[S&P 暗号通貨メガキャップ指数](#)**：この指数は、デジタル資産であるビットコインとイーサリアムのパフォーマンスに連動するように設計されており、時価総額によってウェイトが決まる。

- [S&P 暗号通貨総合デジタル市場 \(BDM\) 指数](#)：この指数は、最低流動性基準と最低時価総額基準を満たすデジタル資産のパフォーマンスを測定するように設計されており、当社が採用する価格プロバイダーである Lukka がカバーするデジタル資産を対象としている。この指数は、広範な投資可能ユニバースを反映することを目標とする。
- [S&P 暗号通貨ラージキャップ指数](#)：この指数は、S&P 暗号通貨 BDM 指数のサブセットであり、時価総額の最も大きい構成暗号通貨のパフォーマンスに連動するように設計されている。
- [S&P 暗号通貨 BDM \(除くメガキャップ\) 指数](#)：この指数は、S&P 暗号通貨総合デジタル市場指数の構成暗号通貨 (S&P 暗号通貨メガキャップ指数の構成暗号通貨を除く) のパフォーマンスに連動するように設計されている。
- [S&P 暗号通貨 BDM \(除くラージキャップ\) 指数](#)：この指数は、S&P 暗号通貨総合デジタル市場指数の構成暗号通貨 (S&P 暗号通貨ラージキャップ指数の構成暗号通貨を除く) のパフォーマンスに連動するように設計されている。
- [S&P 暗号通貨ラージキャップ \(除くメガキャップ\) 指数](#)：この指数は、S&P 暗号通貨総合デジタル市場指数の中で時価総額の大きい構成暗号通貨 (S&P 暗号通貨メガキャップ指数の構成暗号通貨を除く) のパフォーマンスに連動するように設計されている。

これらの指数に関する詳細については、[S&P デジタル市場指数メソドロジー](#)を参照ください。

4. この指数シリーズに、メガキャップやラージキャップを除く指数が含まれている理由は？：

2021年6月30日現在、時価総額の最も大きい2つの暗号通貨だけで、暗号通貨市場全体の合計時価総額の約63%を占めています¹。つい最近までは、これら2つの暗号通貨だけで合計時価総額の80%以上を占めていました。S&P 暗号通貨 BDM (除くメガキャップ) 指数と S&P 暗号通貨ラージキャップ (除くメガキャップ) 指数では、時価総額の最も大きい2つの暗号通貨を除外することにより、時価総額の小さい構成暗号通貨の動きを反映することが可能となります。S&P 暗号通貨 BDM (除くラージキャップ) 指数は、S&P 暗号通貨 BDM 指数の中で時価総額が相対的に小さい構成暗号通貨のパフォーマンスを表すように設計されています。ラージキャップ指数は、暗号通貨市場の合計時価総額の約78%を占めています¹。

¹ 出所：Lukka、1兆4,600億ドル、Lukka Prime が価格を決定した950以上の資産に基づいています。2021年6月30日現在。

5. **これらの指数をカスタマイズすることは可能ですか？**：はい、可能です。S&P 暗号通貨指数のカスタム・バージョン、または全般的なカスタム暗号指数の算出に関する情報については、S&P DJI のアカウント担当者にお問い合わせいただくか、あるいは <https://www.spindices.com/contact-us/> をご覧ください。

指数データ及びライセンス供与

6. **S&P DJI に暗号通貨データを提供しているのは誰ですか？**：当社の暗号通貨のプライシング及び参照データは、Lukka Prime 及び Lukka Reference Data 商品を通じて Lukka が提供しています。Lukka は、ファンドのアドミニストレーターや監査人などを含む機関に暗号資産データ・サービスを提供する大手プロバイダーであり、2021年5月時点で160以上のアクティブ運用暗号ファンドにサービスを提供しています。Lukka は950以上の暗号資産をカバーしています。Lukka に関する詳しい情報については、同社のウェブサイト (<https://data.lukka.tech/prime/>) を参照ください。

S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスの親会社である S&P グローバルは Lukka に投資しています。S&P グローバルの Lukka への投資に関する情報については、[ここ](#)を参照ください。また、Lukka の担当者は必要に応じて、S&P デジタル資産指数委員会にコンサルティング・サービスを提供することがあります。

7. **指数を算出する上で、どの価格が終値として使われますか？**：S&P ダウ・ジョーンズ・インデックスは、米東部標準時午後4時における Lukka Prime の公正市場価値終値を使用して暗号通貨指数を算出します。需要があれば、追加の市場及び地域に対して、その他の指数の終値水準を追加します。Lukka のメソドロジーは、流動性のある暗号通貨資産の公正価値価格を決定するように設計された初めてのメソドロジーです。
8. **公正市場価値 (FMV) とは何ですか？**：「Lukka Prime」プライシング及びバリュエーション・メソドロジーは、FMV を提供します。FMV とは、流動性のある暗号資産について、多段階のプロセスを経て実際に執行される取引価格です。まずはじめに、Lukka は、監視体制、効率性、データの透明性、及びデータの完全性といった所定の基準に基づいて取引所を事前にスクリーニング審査します。次に、Lukka はランキング・アプローチを使用し、事前スクリーニング審査を通った取引所の中から代表的なプライマリー市場をリアルタイム・ベースで指定します。このランキングでは、取引所に関するいくつかの特徴（管轄区域、監視体制や日中の取引流動性、及び売買高など）を考慮し、暗号通貨の各取引ペアに対して、その時点で利用可能

な最良の執行可能価格を決定します（各暗号通貨は、他の通貨または暗号通貨と取引することが可能である。例えば、ビットコインと米ドルや、ビットコインとイーサリアムなど）。対象となる各資産に対して、執行された取引価格が使用され、この価格が特定の時点における FMV となります。FMV の詳細については、[こちら](#)をお読みください。

9. Why use Fair Market Value Pricing? S&P DJI chose FMV pricing for its indices because it is compatible with how fund assets are valued (for example, many funds holding cryptocurrencies use Lukka FMV data to strike a daily NAV 公正市場価値 (FMV) を使用するのなぜです

か? : S&P DJI は、暗号通貨指数の算出において FMV を使用します。その理由としては、ファンドの資産の評価方法と互換性があること（例えば、暗号通貨を組み入れた多くのファンドは Lukka の FMV データを使用して日々の純資産価値 (NAV) を算出している²⁾、FMV が実際の執行可能価格を表しているため、指数の取引可能性を高める可能性があること、などが挙げられます。一方、平均価格（例えば、売買高加重平均価格 (VWAP)³⁾ は FMV とはみなされず、通常では取引可能な価格として市場に存在することはありません。

Lukka の FMV プライシング・メソドロジーは、一般に公正妥当と認められた会計原則 (GAAP) と国際財務報告基準 (IFRS) の両方に準拠するように設計されています。さらに、Lukka Prime のインフラとデータの品質は、米国公認会計士協会 (AICPA) が業務受託会社 (Service Organization) 向けに設定した基準に適合しています。Lukka は、米国公認会計士協会 (AICPA) が定める SOC 報告書の SOC 1 タイプ 2 及び SOC 2 タイプ 2 のミドルオフィス及びバックオフィス暗号サービス組織に最初に認定された組織です。

10. S&P 暗号通貨指数は、価格の急騰または価格の異常値にどのように対処しますか? 選択した価格が、その取引所のその他の価格、または比較可能な価格から大きく乖離していた場合、どうなりますか?

S&P DJI では、サードパーティが提供する価格を使ってすべての指数を算出しています。通常は、価格プロバイダーである Lukka が価格のチェックを行いますが、S&P DJI も独自の価格検証プロトコルを導入しています。

Lukka は、Lukka Prime メソドロジーを通じて、価格の急騰や取引データの異常値をアルゴリズムで評価し、必要に応じてこれらを除外します。適切なパラメータを設定することにより、

²⁾ 純資産価値 (NAV)

³⁾ 売買高加重平均価格 (VWAP)

Lukka Prime の価格である FMV が暗号市場の取引活動から大きく乖離しないように管理しています。

Lukka は、Lukka Prime の価格を生成する間と生成した後に、アルゴリズムと手動の両方で品質チェックを行います。この品質チェックでは、加盟取引所のデータ品質や、市場の取引活動からの大幅な価格乖離などを評価しており、ボラティリティ・チェックや市場の基本的な比較なども行います。詳しい情報については、Lukka Prime の [よくある質問 \(FAQ\)](#) を参照ください。

さらに、S&P DJI も独自に品質チェックを行っており、Lukka の品質チェックと合わせて二重のチェックが行われることとなります。具体的には、価格が大幅に変動した資産、価格が全く変動しない資産、プライシングを停止している資産などをチェックします。S&P DJI が価格をチェックした結果、Lukka の価格との前日比の差異が大きいと判断した場合、S&P DJI は Lukka の価格に対して異議を申し立てることがあります。Lukka はこの異議申し立てに対して独自の検証を行い、価格が暗号通貨の公正価値を表しているかどうかを確認します。価格が変更される場合、再計算方針に従って処理を行います。詳しい情報については、[S&P デジタル資産指数算出方針及び実務メソドロジー](#) を参照ください。

11. 暗号通貨のデータ・プロバイダーはどの暗号通貨をカバーしていますか？ : Lukka Prime

は、ビットコイン、イーサリアム、テザー、及びライトコインといった取引量の多い暗号通貨をはじめ、流動性の高い 900 以上の暗号資産をカバーしています。2021 年 7 月 13 日現在、Lukka は約 10 の取引所の価格を収集しています。これらの取引所は、Lukka のスクリーニング審査を通った取引所であり、市場の流動性の大部分を占めています。取引所の最新のリストについては、Lukka Prime の [よくある質問 \(FAQ\)](#) を参照ください。

12. S&P 暗号通貨指数のサービスに加入すると、どのような参照データ・フィールドが提供されますか？ : S&P デジタル市場指数のサービスに加入すると、価格データに加え、Lukka が提供する構成暗号通貨レベルの取引高、コインの供給量、及び市場の時価総額データなどを受信することができます。

13. これらの指数の過去データを入手することはできますか？ : バックテストによる過去の指数データの範囲は、構成暗号通貨の内容によって異なります。最も古い設定日は 2014 年 1 月となります。

指数の算出開始日前の情報は、仮説に基づいてバックテストされたパフォーマンスであり、実際のパフォーマンスではありません。バックテストされたパフォーマンスは、指数の算出開始日に有効であった指数メソドロジーを遡及的に適用したものとなります。バックテストに関する詳しい情報については、本資料の巻末にあるパフォーマンス開示を参照ください。

14. 指数にはどの暗号通貨が採用されていますか？：[S&P デジタル市場指数メソドロジー](#)には、指数に暗号通貨を採用する際の適格性基準が記載されています。指数採用に適格となるためには、LukkaのPrime Pricingサービスによって価格が決定されている必要があります。このサービスによって価格が決定されている資産は、Lukkaが事前にスクリーニング審査を行った取引所だけで取引されています。

さらに、コインは流動性と時価総額の最低要件を満たすとともに、概要を説明するホワイトペーパーが発行されている必要があります。ステーブルコインやその他のペッグ型デジタル資産は指数から除外されます。

S&P デジタル資産指数委員会は、指数の公表を停止または一時中断する権利を留保するものとします。また、S&P デジタル資産指数委員会は、デジタル資産において法律上、規制上、または実務上の問題が発生した場合（デジタル資産は未登録の資産である場合があり、取引操作、米国や他国による経済制裁、プライバシー機能の適用によるマネーロンダリング、及びハッキングなどの対象となる可能性がある）、または市場が混乱した場合、デジタル資産を指数から除外する権利を留保するものとします。市場が混乱した場合、またはデータ・プロバイダーからのデータ提供が遅れた場合、最後に入手可能な価格に基づいて指数が算出されます。

15. S&P 暗号通貨指数はいつ算出されますか？：指数は週に5日（月曜日から金曜日まで）、米ドル建てで算出されます。米東部標準時午後6時までに終値が報告されます。指数のファイルはS&P DJIの標準的なファイル配信形式に従います。

16. どれくらいの頻度で指数のリバランスが行われますか？各リバランスの間に指数の調整が行われることはありますか？：伝統的に、株価指数の場合は、コーポレート・アクションによって指数が調整されます。デジタル資産には現在、いわゆるコーポレート・アクションはありませんが、例えばフォーク（ブロックチェーンの分岐）のような特定のイベントは暗号通貨に影響を及ぼすため、こうしたイベントによって指数が調整されることがあります。

- 17. 指数のウェイトはどのようにして設定されますか？**：1種類のコインで構成される指数を除き、指数のウェイトは時価総額によって設定されます。上述のように、暗号通貨の世界では、ある時点におけるコインの供給量にコインの価格を乗じて時価総額を計算します。
- 18. コインの供給量とは何ですか？S&P DJI はコインの供給量に関するデータをどこから入手しますか？そのデータをどのように使用してウェイトを設定しますか？**：コインの供給量とは、ある暗号通貨の創設以降において発行されたすべてのコインの合計枚数です。S&P DJI は、コインの供給量に関する情報を Lukka から入手しています。各ブロックチェーンにはマイニング・プロセスが組み込まれており、こうした様々な要因によってコインの供給量はリアルタイムで変化します。コインの供給量は、実際に流通するコインの枚数と異なる場合があります。これは、コインの破壊（コインバーンとも呼ばれる。発行されている暗号通貨の枚数を減らすこと）またはロストコインなどがあるためです。ロストコインは時々起こることがありますが、これらを追跡する一般的な方法はありません。

時価総額加重指数を算出する上で、S&P DJI は「コインの有効供給量」という概念を導入しています。コインの有効供給量は、すべてのリバランス参照日に決定され、その時点におけるコインの供給量と等しい値に設定されます。各リバランス参照日の間の期間において、コインの有効供給量は、直近のリバランス参照日に決定されたコインの有効供給量と等しくなります。詳しい情報については、[S&P デジタル資産指数算出方針及び実務メソドロジー](#)をご覧ください。

- 19. S&P DJI は、S&P 暗号通貨総合デジタル市場指数の構成暗号通貨をどのようにして決定しますか？**：S&P 暗号通貨総合デジタル市場指数の構成コインは、最低流動性要件（3ヵ月間の1日当たり売買代金の中央値（MDVT）が10万ドル以上）と最低時価総額要件（時価総額が1,000万ドル以上）を満たす必要があります。適格性基準の詳細については質問14を参照ください。
- 20. S&P DJI は、S&P 暗号通貨ラージキャップ指数の構成暗号通貨をどのようにして決定しますか？**：この指数には、最も時価総額が大きく、最も流動性の高い暗号通貨が組み入れられており、これらはS&P DJI のコイン適格性基準を満たしている必要があります。暗号通貨市場はダイナミックに変化しているため、固定比率または固定値を使っても、時価総額を正確に算出することはできません。したがって、当社の指数ではクラスタリング・アルゴリズムを利用し、時価総額の大きいグループに属する構成暗号通貨を選択します。このアルゴリズムは、時価総

額の対数に基づく k 平均法 (k-Means アルゴリズム) のバージョンとなります。詳しい情報については、[メソドロジー](#)を参照ください

21. 暗号通貨に関する「ホワイトペーパー」が発行されていることがなぜ重要なのですか？：ここで言う「ホワイトペーパー」とは、暗号通貨の創設者が作成する詳細な技術資料であり、暗号通貨の概念、目的、及び将来のロードマップなどを記載したものです。ホワイトペーパーが発行されていれば、創設者が詳細なリサーチを行い、暗号通貨が採用される可能性が高いことを示すデータを提供していることが明らかになります。

22. S&P DJI は、指数の構成暗号通貨の本人確認 (KYC) 機能や資金洗浄対策 (AML) 機能を調査していますか？：一般に、コイン自体には本人確認 (KYC) や資金洗浄対策 (AML) といった機能は備わっていません。各地域の法的要件にもよりますが、一般に KYC や AML についてはコインが取引される取引所で対応が行われます。Lukka では、KYC や AML に対する監視が適切に行われていないと判断される取引所を除外しています。Lukka Prime の運営委員会は、少なくとも四半期に 1 度は取引所の構成を見直しています。また、S&P デジタル資産指数委員会は、規制上または法律上の問題が発生したデジタル資産を指数から除外する権利を留保するものとし、例えば、プライバシー機能の適用により、資金洗浄のリスクが高まった暗号通貨などは除外の対象となります。

23. 暗号通貨に伴うリスクにはどのようなものがありますか？：暗号通貨の取引に伴うリスクには一般に以下のようなものがあります（ただし、これらに限定されるわけではない）。

- 価格ボラティリティ：歴史的に見ると、デジタル資産の価格は、日中及び長期的に大幅に変動することがある。
- スポット市場：暗号通貨が取引されるスポット市場は新しい市場であり、規制環境が十分に整備されていない。さらに、多くのスポット市場や店頭市場では、オーナーシップ構造、経営陣、企業慣行、または顧客取引の監視などに関する重要な情報が一般に公開されていない。結果として、これらの市場に対する信頼が損なわれるリスク、またはこれらの市場に関連する問題が生じるリスクなどがある。スポット市場では、日次、週次、月次、または顧客ごとの取引や引き出しに対して制限が設けられる場合があり、引き出しが全面的に停止されることもある。これにより、ビットコインと不換通貨との交換が困難、または不可能になることがある。スポット市場の参加者は、個人の口座から第三者の口座にビットコインを譲渡する際に、信用リスクを負うことになる。

- 市場における採用：デジタル資産全般、または特定のデジタル資産が、小売市場または商業市場で広く採用されない可能性がある。その場合、デジタル資産はすべてではないにしてもほとんどの価値を失う可能性がある。
- 政府の規制：デジタル資産の規制の枠組みは依然として不透明であり、国際当局、連邦当局、及び州の当局が規制を適用した場合、デジタル資産の価値に大きな影響が及ぶ場合がある。
- 安全性：デジタル資産の盗難が多く発生しており、デジタル資産はハッカーの攻撃対象となっている。デジタル資産の取引が成立すると、それを取り消すことはできないため、失われたデジタル資産、または盗まれたデジタル資産を取り戻すこともできない。
- その他：デジタル資産ではエラーが発生する場合があります、フォーク（ブロックチェーンの分岐）や、取引の一時中断及び（または）停止などによる影響を受けることがある。

24. S&P 暗号通貨指数に関する詳しい情報をどこで入手できますか？：S&P 暗号通貨指数の詳細に興味がある方は、[こちら](#)をご覧ください。より詳しい情報については、[S&P デジタル市場指数メソドロジー](#)を参照ください。指数算出に関する詳しい情報については、[S&P デジタル資産指数算出方針及び実務メソドロジー](#)を参照ください。

S&P 暗号通貨指数シリーズの構成暗号通貨に関する詳しい情報については、S&P DJI のアカウント担当者にお問い合わせいただくか、または <https://www.spindices.com/contact-us/> をご覧ください。

PERFORMANCE DISCLOSURE/BACK-TESTED DATA

All information presented prior to an index's Launch Date is hypothetical (back-tested), not actual performance. The back-test calculations are based on the same methodology that was in effect on the index Launch Date. However, when creating back-tested history for periods of market anomalies or other periods that do not reflect the general current market environment, index methodology rules may be relaxed to capture a large enough universe of securities to simulate the target market the index is designed to measure or strategy the index is designed to capture. For example, market capitalization and liquidity thresholds may be reduced. Forks were not factored in. Complete index methodology details are available at www.spdji.com. Past performance of the Index is not an indication of future results. Back-tested performance reflects application of an index methodology and selection of index constituents with the benefit of hindsight and knowledge of factors that may have positively affected its performance, cannot account for all financial risk that may affect results and may be considered to reflect survivor/look ahead bias. Actual returns may differ significantly from, and be lower than, back-tested returns. Past performance is not an indication or guarantee of future results. Please refer to the methodology for the Index for more details about the index, including the manner in which it is rebalanced, the timing of such rebalancing, criteria for additions and deletions, as well as all index calculations. Back-tested performance is for use with institutions only; not for use with retail investors.

S&P Dow Jones Indices defines various dates to assist our clients in providing transparency. The First Value Date is the first day for which there is a calculated value (either live or back-tested) for a given index. The Base Date is the date at which the index is set to a fixed value for calculation purposes. The Launch Date designates the date when the values of an index are first considered live: index values provided for any date or time period prior to the index's Launch Date are considered back-tested. S&P Dow Jones Indices defines the Launch Date as the date by which the values of an index are known to have been released to the public, for example via the company's public website or its data feed to external parties. For Dow Jones-branded indices introduced prior to May 31, 2013, the Launch Date (which prior to May 31, 2013, was termed "Date of introduction") is set at a date upon which no further changes were permitted to be made to the index methodology, but that may have been prior to the Index's public release date.

Typically, when S&P DJI creates back-tested index data, S&P DJI uses actual historical constituent-level data (e.g., historical price, market capitalization, and corporate action data) in its calculations. As ESG investing is still in early stages of development, certain datapoints used to calculate S&P DJI's ESG indices may not be available for the entire desired period of back-tested history. The same data availability issue could be true for other indices as well. In cases when actual data is not available for all relevant historical periods, S&P DJI may employ a process of using "Backward Data Assumption" (or pulling back) of ESG data for the calculation of back-tested historical performance. "Backward Data Assumption" is a process that applies the earliest actual live data point available for an index constituent company to all prior historical instances in the index performance. For example, Backward Data Assumption inherently assumes that companies currently not involved in a specific business activity (also known as "product involvement") were never involved historically and similarly also assumes that companies currently involved in a specific business activity were involved historically too. The Backward Data Assumption allows the hypothetical back-test to be extended over more historical years than would be feasible using only actual data. For more information on "Backward Data Assumption" please refer to the [FAQ](#). The methodology and factsheets of any index that employs backward assumption in the back-tested history will explicitly state so. The methodology will include an Appendix with a table setting forth the specific data points and relevant time period for which backward projected data was used.

Index returns shown do not represent the results of actual trading of investable assets/securities. S&P Dow Jones Indices maintains the index and calculates the index levels and performance shown or discussed but does not manage actual assets. Index returns do not reflect payment of any sales charges or fees an investor may pay to purchase the securities underlying the Index or investment funds that are intended to track the performance of the Index. The imposition of these fees and charges would cause actual and back-tested performance of the securities/fund to be lower than the Index performance shown. As a simple example, if an index returned 10% on a US \$100,000 investment for a 12-month period (or US \$10,000) and an actual asset-based fee of 1.5% was imposed at the end of the period on the investment plus accrued interest (or US \$1,650), the net return would be 8.35% (or US \$8,350) for the year. Over a three-year period, an annual 1.5% fee taken at year end with an assumed 10% return per year would result in a cumulative gross return of 33.10%, a total fee of US \$5,375, and a cumulative net return of 27.2% (or US \$27,200).

GENERAL DISCLAIMER

Copyright© 2021 S&P Dow Jones Indices LLC. All rights reserved. S&P, S&P 500, S&P 500 LOW VOLATILITY INDEX, S&P 100, S&P COMPOSITE 1500, S&P MIDCAP 400, S&P SMALLCAP 600, SELECT SECTOR, S&P GIVI, GLOBAL TITANS, DIVIDEND ARISTOCRATS, S&P TARGET DATE INDICES, S&P PRISM, S&P STRIDE, GICS, SPIVA, SPDR and INDEXOLOGY are registered trademarks of Standard & Poor's Financial Services LLC, a division of S&P Global ("S&P"). DOW JONES, DJ, DJIA, The Dow and DOW JONES INDUSTRIAL AVERAGE are registered trademarks of Dow Jones Trademark Holdings LLC ("Dow Jones"). These trademarks together with others have been licensed to S&P Dow Jones Indices LLC. Redistribution or reproduction in whole or in part are prohibited without written permission of S&P Dow Jones Indices LLC. This document does not constitute an offer of services in jurisdictions where S&P Dow Jones Indices LLC, S&P, Dow Jones or their respective affiliates (collectively "S&P Dow Jones Indices") do not have the necessary licenses. Except for certain custom index calculation services, all information provided by S&P Dow Jones Indices is impersonal and not tailored to the needs of any person, entity or group of persons. S&P Dow Jones Indices receives compensation in connection with licensing its indices to third parties and providing custom calculation services. Past performance of an index is not an indication or guarantee of future results.

It is not possible to invest directly in an index. Exposure to an asset class represented by an index may be available through investable instruments based on that index. S&P Dow Jones Indices does not sponsor, endorse, sell, promote or manage any investment fund or other investment vehicle that is offered by third parties and that seeks to provide an investment return based on the performance of any index. S&P Dow Jones Indices makes no assurance that investment products based on the index will accurately track index performance or provide positive investment returns. S&P Dow Jones Indices LLC is not an investment advisor, commodity trading advisor or commodity pool operator, and S&P Dow Jones Indices makes no representation regarding the advisability of investing in any such investment fund or other investment vehicle. A decision to invest in any such investment fund or other investment vehicle should not be made in reliance on any of the statements set forth in this document. Prospective investors are advised to make an investment in any such fund or other vehicle only after carefully considering the risks associated with investing in such funds or investment vehicle, as detailed in an offering memorandum or similar document that is prepared by or on behalf of the issuer of the investment fund or other investment vehicle. S&P Dow Jones Indices LLC is not a tax advisor. A tax advisor should be consulted to evaluate the impact of any tax-exempt securities on portfolios and the tax consequences of making any particular investment decision. Inclusion of a security, commodity, cryptocurrency or other asset within an index is not a recommendation by S&P Dow Jones Indices to buy, sell, or hold such security, commodity, cryptocurrency or other asset nor is it considered to be investment or commodity trading advice.

These materials have been prepared solely for informational purposes based upon information generally available to the public and from sources believed to be reliable. No content contained in these materials (including index data, ratings, credit-related analyses and data, research, valuations, model, software or other application or output therefrom) or any part thereof ("Content") may be modified, reverse-engineered, reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of S&P Dow Jones Indices. The Content shall not be used for any unlawful or unauthorized purposes. S&P Dow Jones Indices and its third-party data providers and licensors (collectively "S&P Dow Jones Indices Parties") do not guarantee the accuracy, completeness, timeliness or availability of the Content. S&P Dow Jones Indices Parties are not responsible for any errors or omissions, regardless of the cause, for the results obtained from the use of the Content. THE CONTENT IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS. S&P DOW JONES INDICES PARTIES DISCLAIM ANY AND ALL EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR USE, FREEDOM FROM BUGS, SOFTWARE ERRORS OR DEFECTS, THAT THE CONTENT'S FUNCTIONING WILL BE UNINTERRUPTED OR THAT THE CONTENT WILL OPERATE WITH ANY SOFTWARE OR HARDWARE CONFIGURATION. In no event shall S&P Dow Jones Indices Parties be liable to any party for any direct, indirect, incidental, exemplary, compensatory, punitive, special or consequential damages, costs, expenses, legal fees, or losses (including, without limitation, lost income or lost profits and opportunity costs) in connection with any use of the Content even if advised of the possibility of such damages.

S&P Global keeps certain activities of its various divisions and business units separate from each other in order to preserve the independence and objectivity of their respective activities. As a result, certain divisions and business units of S&P Global may have information that is not available to other business units. S&P Global has established policies and procedures to maintain the confidentiality of certain non-public information received in connection with each analytical process.

In addition, S&P Dow Jones Indices provides a wide range of services to, or relating to, many organizations, including issuers of securities, investment advisers, broker-dealers, investment banks, other financial institutions and financial intermediaries, and accordingly may receive fees or other economic benefits from those organizations, including organizations whose securities or services they may recommend, rate, include in model portfolios, evaluate or otherwise address.