

# UniDAX需求

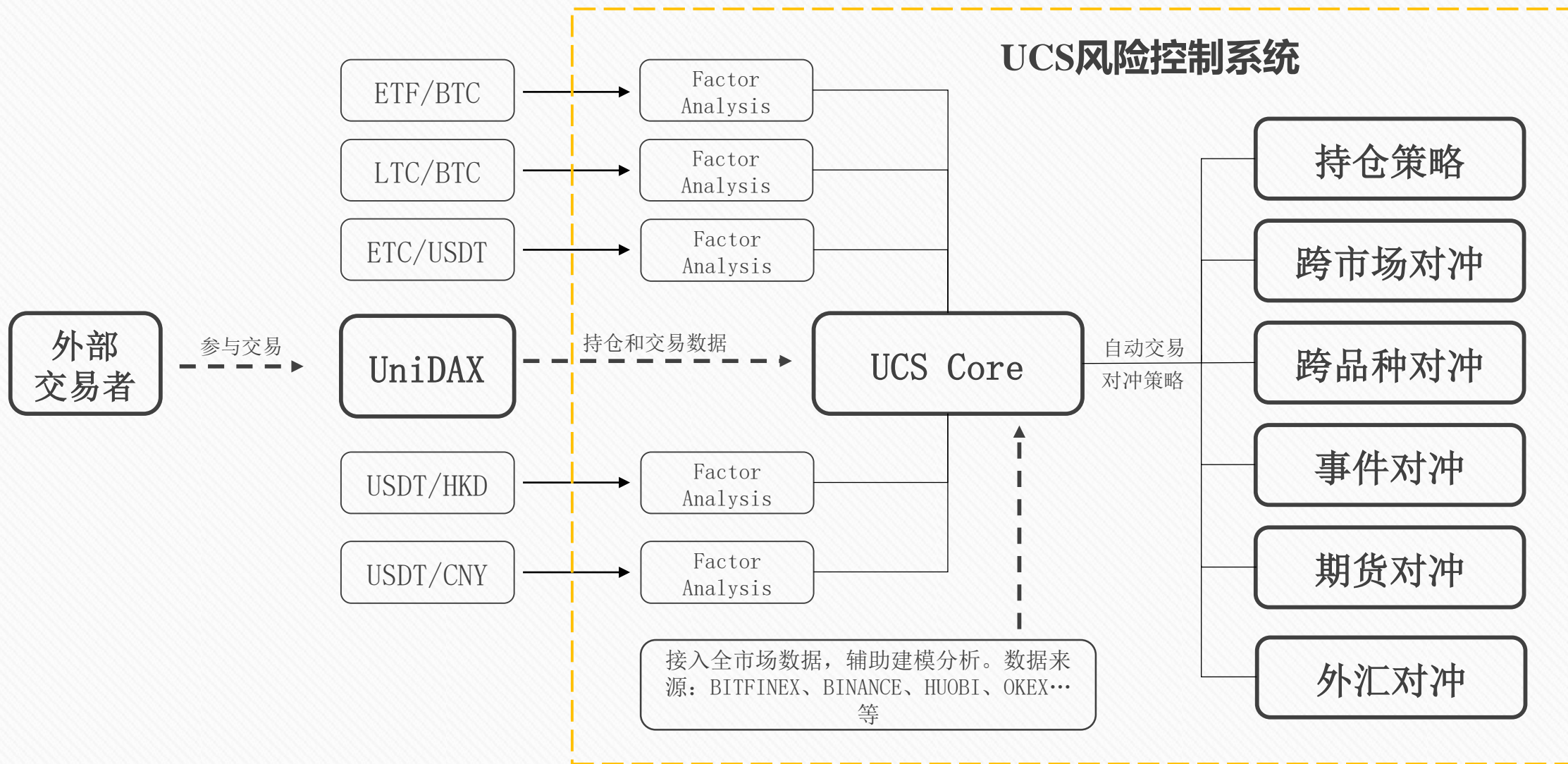
- 因为相关运营规则的设计，UniDAX在运营时预计会承担一些交易风险，因此需要风险对冲系统控制相应的风险。



- 交易风险主要出现在：外部交易者参与交易时，部分委托单的对手方是UniDAX，因此随着持续运营，UniDAX自身会持有数字货币头寸，并且持仓量会逐渐累积。如果数字货币市场价格波动，就可能导致损失。
- UniDAX的风险持仓包括两类：（1）数字货币持仓，由币币交易带来的ETH、BTC等。（2）法币持仓，由C2C交易带来的CNY、HKD。

- 根据需求，设计风险对冲系统 UCS (UniDAX Risk Control System)，系统满足以下条件：
  1. 全程序化运行，7×24小时；
  2. 实时获取全市场数据，包括其他交易所行情、监控主流社区；
  3. 支持UniDAX、HUOBI、BINANCE等交易所的程序化交易，自动执行对冲策略；
  4. 针对各币种分别进行数据分析，建立量化模型；
  5. 把风险和成本进行数据化，可以手动控制风险敞口。

# UCS系统大纲



- UCS包括三部分：
  1. UCS Core: 风险对冲核心，是整个UCS系统的控制核心。
  2. Factor Analysis: 量化分析工具，应用统计模型进行数据分析、量化建模的工具。
  3. Hedging Strategy: 量化对冲交易策略，策略的目的是以风险控制为主。
- 其中，UCS Core是整个风险对冲系统的核心程序，功能包括：接收UniDAX持仓、委托单、交易数据，根据量化模型计算风险，并执行相应的对冲交易。
- 计划使用 Python + C# 搭建，以Python为主，包括接收数据、模型构建、交易执行等；C#用来编写核心程序和外部界面，Win Form、exe程序设计。

- UCS Core是整个风险对冲系统的核心程序，向上承接Factor Analysis的数据分析和量化建模结果，向下控制Hedging Strategy的程序化交易模块。具体功能包括：接收UniDAX持仓、委托单、交易数据，根据量化模型计算风险，并执行相应的对冲交易。
- 计划 Python + C# 搭建。以Python为主，包括接收数据、模型构建、交易执行等；C#编写核心程序和外部界面，包括WinForm、EXE等。



# Factor Analysis

---

- Factor Analysis是量化建模的工具，针对各数字货币进行数据分析，并建立统计模型，这是量化投资和风险判断的基础工作，可类比为股票交易中的个股分析。以Python为主要开发语言。
- 量化模型以“Barra多因子模型”为核心。这个模型是Morgan Stanley发布的一套分析框架，也是现在全球量化投资机构中最主流模型之一，国内各大券商、基金一般是把这个模型应用在股票研究上，作为最核心的量化模型。在数字货币领域似乎还未普及。
- 优点在于分析框架比较成熟，可以比较良好的解释和预测价格变动趋势及波动风险。并且也可以结合机器学习算法。未来如果计划应用机器学习相关内容，这个模型是最好的选择。

# Hedging Strategy

---

- Hedging Strategy是一系列的对冲交易策略，由对应交易程序自动执行。如果UCS Core判断当前风险敞口较大，就会触发Hedging Strategy执行对冲交易。
- 当Hedging Strategy被触发时，可能仅执行其中的某一项交易策略，也可能同时执行多项策略，这是由UCS Core综合当前持仓状况、行情波动、风险承受能力等因子后综合判断决定的。
- 现在设计的一揽子对冲策略包括：持仓策略、事件对冲策略、期货对冲策略、跨市场对冲策略、跨品种对冲策略和外汇对冲策略。这些策略会持续不断的优化，并且依据市场状况拓展新策略。以下部分介绍各量化策略。

# 持仓策略

---

- 这一策略就是持有仓位并等待。虽然看起来很简单，但实际上根据经验来看，绝大部分持仓都是通过这一策略进行被动对冲的。
- 例如，外界交易者在盘口下单“卖出 BTC/USDT”，UniDAX作为对手方“买入 BTC/USDT”。10分钟后，有其他交易者下单“买入 BTC/USDT”，UniDAX作为对手方“卖出 BTC/USDT”，UniDAX持仓归零。在这种情况下，UniDAX只需要等待10分钟，期间不用任何对冲操作。重点在于如何判断持仓等待时的风险敞口。
- 持仓策略会依据量化模型，决定各币种的“允许等待时间”、“持有仓位上限”、“盘口等待深度”等参数。



# 跨市场对冲策略

---

- 使用其他交易所（例如BINANCE、HUOBI等）的同一交易品种进行反向交易，以主动对冲UniDAX的持仓风险。主流货币都可以通过这一策略进行对冲。程序需要对接其他主要交易所的量化接口，包括行情读取和程序自动下单等。
- 优点在于可以实现持仓风险的完全对冲，无论出现任何价格波动、币圈事件，都可以严格控制风险敞口。UniDAX对风险控制的要求很高，因此这一策略采用较多。

# 跨品种对冲策略

---

- 这一策略是使用 “A币” 对冲 “B币” 的风险，一般 “A币” 是主要币种时效果较好。因为大部分数字货币和主要货币（BTC、ETH等）之间都有很高的相关性，因此可以使用主要货币去对冲其他所有货币的持仓风险。
- 优点是可以化繁为简，不需要对各个币种的持仓都进行对冲，只需要根据整体仓位状况，使用BTC或ETH对冲就可以达到类似效果。优点是减少对冲交易步骤，以整体的风险控制为主要目的。

# 事件对冲策略

---

- 根据全市场数据，判断是否有特殊事件发生，并在市场价格变化前进行充分对冲以规避风险。
- 该策略的重点在于“如何判断有重大事件发生”，使用两种方法：
  1. 通过监控区块链社区相关新闻进行判断，这方法简单直接，但反应往往较慢。
  2. 通过其他交易所的行情数据，监控波动率的变化趋势。正常交易时，价格涨跌往往呈现随机波动，即使出现了上涨或下跌的短期趋势，一般也不会导致波动率大幅上升。但是如果出现特殊事件，引起大幅抛售或抢购时，会导致波动率异常波动。
- 通过监视以上两类数据，可以比绝大部分交易者更早发现异常事件。

# 期货对冲策略

---

- 部分数字货币有期货品种（杠杆交易），可以使用期货品种对冲持仓风险，所需交易成本低。
- 例如火币网可以通过“借贷”操作进行杠杆交易，假设为2倍杠杆，那么在对冲100万元的BTC持仓时，只需要50万元的本金即可。因此，使用期货对冲的优点是可以减少占用资金，节约资金成本。
- 也可以使用美国芝加哥交易所的CME-BTC期货进行对冲，杠杆较高、进一步节约资金成本，并且期货合约比较正规，不会出现交易所方面的风险事件。



# 外汇对冲策略

- UniDAX中存在法币交易，就是 USDT/HKD 和 USDT/CNY 合约。随着交易进行，UniDAX 账户中可能会积累大量HKD和CNY资金，或者USDT货币。这些持仓风险主要表现在汇率风险上，与数字货币市场关系不大。
- 对冲这类风险，较好的方案是用海外期货交易所的外汇期货合约进行对冲，例如香港交易所的 “USDCNH外汇期货” 和 “HKDCNH外汇期货”。优点在于所需的资金占用、手续费都极低，并且几乎可以完全对冲汇率风险。缺陷在于这类外汇期货合约的对应市值较大，以10万美元为单位。不过从另一方面来看，如果持有资金小于10万美元，实际上外汇风险很小，也不用特别担心。

# UCS v1.0 时间表

---

- 根据以上方案，首先进行1.0版本的搭建，此版本开发UCS的整体框架、并实现基础功能，可以对UniDAX的风险进行量化和对冲。预计需要6周时间。
1. **UCS Core模块：**各交易所接口开发、承接量化分析模块和对冲交易策略模块、以及C#可视化开发。这个模块会作为整个系统的中心控制系统和对外窗口，包括系统开关、按钮和参数调整等。需要比较多的可视化开发。预计3周。
  2. **Factor Analysis模块：**搭建区块链数据库、收集全市场历史数据。预计需要1周。
  3. **Hedging Strategy模块：**开发持仓策略和跨市场对冲策略的交易程序，实现风险对冲。预计需要2周。