邵言华的序言：

**1.量子力学**：对于某频率粒子，最小基本能量单位为e=hv，称该粒子为量子，比如：电子、光子、甚至大物等。某个量子相干叠加态时，人类无法获得其任何信息的，因为一旦测量就改变其状态了，一不了解内部情况，是黑盒子，二不了解测量发生了啥。这个黑盒子内发生的事与“波”特征吻合，可以用波动函数来描述的；概率解释：eg.1w个量子硬币都同时处于0.83份正面0.55份反面，那么抛1w下，7k个是正，3k个是反，其中每一次抛硬币，会塌缩成正或反，正面概率为0.7(0.83平方),反面概率为0.3(0.55平方)，即要用向量相加来算。eg看3D电影时戴的3D偏振眼镜就很好的说明了测量。术语：QuBit、相干叠加态波函数实在性、波动性和粒子性永远同时存在(波粒二象性)、测量会改变状态，而且不同的测量(矩阵)产生结果也不同(有点降维意味)、隧穿效应、纠缠态、量子芝诺、既死又活薛定谔的猫。量子力学促使世纪技术大发展：半导体晶体管、激光、扫描隧穿、超导、化学、各种先进材料等，现代化生活是拜量子物理所赐的。量子力学显然不是“终极理论”，有很多问题：比如单次测量的随机性该怎么理解？比如经典和量子的界限，怎么使物质任意“进出”量子态？更底层更普适的规律又是什么呢？信息还不够，现在没人知道。

**2.自然复杂性系统：**混沌理论、分形几何、模式形态自发生、非线性、耗散结构、幂律分布、复杂网络等。

比如曼德勃罗集、比如巴恩斯利蕨、蝴蝶效应、比如康威生命游戏、比如星球三体问题、比如AI(此理论指导的)

比如雪花、树叶、花朵、皮肤指纹毛发、花豹花纹、乌龟蜗牛花纹、眼睛瞳孔、珊瑚、鱼群蚁群、环境互动动植物等、

比如细胞、比如病毒、比如基因性状、比如皮肤皱褶、组织器官血管、比如大地山川河流沙丘的形状、比如水波涟漪大海波浪、比如星空宇宙银河。初始是极其简单的一个数学公式，经过无穷次的迭代演化，变成了极其复杂庞大的系统，对人来讲计算量实在太大，复杂度是指数级增长，环环相扣，无法衡量预测的，所以称为“混沌”。

**从自然复杂性系统的各种运行结果来看，同时既是非常随机、多样、无序、大量、偶然、不确定、交互正反馈、失之毫厘谬之千里的、变幻莫测的、混沌的，同时也是自相似、确定的、有序、自指迭代、自组织的、趋势性的、必然性、有规律的、同步现象、混沌边缘、临界点、(整体性)涌现出结构与功能、非常惊艳美丽和优雅的。**就像自然而然的软件工程。人本身就是无数多自然复杂系统们的一个最大的“交集”。古人云：“三生万物”、“规则简单，变化无穷”；古人还云：“人算不如天算”。古人还还云：“万物皆有灵”、“一花一世界”。还有：“轮回”、“缘”等都体现了自然复杂性。

**3.生物学：蛋白质(酶)是所有生命功能的执行者，核酸(DNA/RNA)是蛋白质结构的记录者**，真正驱动这一切运动的是能量本身，万物运动的趋势就是成为生命，生命是反应大自然最底层的意志。一句话：要健康美丽的生存繁衍下去！这就是生命的逻辑，健壮的活着才是做其它事情的先决条件。能量代谢、自复制、自演化是生命最基本特征。一般说的“基因”是指DNA链上有特定生物学功能的一段核苷酸片段，这个片段会被读取，转录翻译成为蛋白质(酶)，然后表达执行生物相关功能。有时说的DNA和基因指同一事物可混淆着说。生命是最典型的复杂性系统，人体生物功能远多于基因总数，“垃圾”基因，看似无用的DNA碱基对片段也有重大作用，把DNA链上所有碱基对编码都测序了，有基因表达调控网络，有发育表观遗传学，有细胞学，但仍对生命各种运行细节一头雾水。我的理解：DNA链长且突变少==基因信息完整充实==蛋白质多且好==细胞年轻态活力佳==身体健康强壮有灵性。人外在整体精气神就是所有细胞状态的宏观统计，所有细胞来源于受精卵单细胞。记住：**所有的生理现象，所有的生物功能，所有方面所有维度，都和核酸DNA信息有关!** 而且是起关键性作用。微观规律决定宏观现象: 酶催化、光合作用、基因突变都与量子效应有关。

人的基因不是无敌的，有机物与DNA是会损坏的，遗传信息会变化丢失，基因是会突变的，导致生产出的蛋白质(酶)的种类与数量减少，质量与氨基酸链准确性变差，个体也会趋向混沌，逐渐衰弱衰老死亡解构。考一考看官几个问题：DNA链基因到底是稳定牢固的还是不稳定的？突变究竟是有益的还是有害（衰弱）的？③生殖细胞和体细胞的区别？④什么时候更容易突变or积累突变？（提示：比如细胞分裂时、比如端粒问题、比如一段基因经常被读取时、比如能量代谢引起的，还比如......请发散性思考）⑤有性繁殖意义和作用到底是什么？如何隐喻和数学建模？

※**可重现：**自然规律、万有逻辑、信息与计算，逻辑和数学的基石。单量子测量的随机性并不能证明不可重现性。

※**无限：**连续与分立，芝诺的乌龟，微积分，量子力学，圆周率PI，统计学，无限多精度。数学物理主要的研究对象。

※**循环：**递归自指迭代，周期性运动，反馈，波动，节奏，分形，自我复制繁殖，混沌边缘涌现等，普遍存在的现象，所有的[结构]与[功能]正是由此产生，甚至欲望、人格、艺术、自我意识都与此密切相关。

※**自然计算：**数学能诠释万物，那为什么万物不是由数学创造的呢，数学是发明更是发现，数学是工具更是本体！人、意识、生物演化及所有一切都是数学运算结果，所有人造物当然也都是自然运算的延伸。数学是啥？数学就是逻辑，是包装过的逻辑，抽象化符号化，细节封装方便使用，用于描述信息(自然状态)如何变化的，数学描述客观规律从未失手，特别神奇，失手也是因为人类认识局限所致。比如量子用数学描述得非常好，比如生物学和人体，现代研究发现整体与细节其实都是数学公式的堆叠，比如文学艺术也是数学，用实现AI的原理是可以证明这观点的。※自然规律，人定规则，自然的就是最好的，因为自然法则具有无穷穿透性，周围所有一切都在自然计算中，**人定的规则必须要遵循自然规律**，符合优雅性原则，否则后果很严重，有非常多的例子，具体请看官自行思考举例。好的抽象至关重要，比如数学家最推崇的圆周率π隐喻着：可重现的、无限循环的、无限可能的自然计算。还比如“好”字：隐喻着女性生育子女是优秀事物，人体是最复杂最精妙，技术含量远超其它东西，最炫酷的工作当然是婚育：是生命工程师、是真正艺术家。女与子就是好！“好”的意思是什么？答：……无限循环解释“好”字，由此生生不息，不断产生了意义与体验、和万千世界。