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、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”量子态或保持相干性？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、介观尺度等。

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，比如现代研究发现生物或人体所有结构与细节其实都是数学公式迭代堆叠。※自然规律，人定规则，自然的也许就是最好的，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。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。