

大家好，今天来为大家分享区块链 量子的一些知识点，和区块链 量子计算的问题解析，大家要是都明白，那么可以忽略，如果不太清楚的话可以看看本篇文章，相信很大概率可以解决您的问题，接下来我们就一起来看看吧！

## 本文目录

- [1. 发现量子链中国区假区块链平台该怎么办](#)
- [2. 量子计算机一旦突破，可以破解区块链么？](#)
- [3. 量子叠加、区块链](#)
- [4. 量子计算来了,区块链还安全吗](#)
- [5. 量子计算、人工智能与区块链](#)

## 发现量子链中国区假区块链平台该怎么办

濡容濶鑾哉幫涓嶅口鍔诧紝鏃+倍鑑辨韓鑄口瘳权寫口纭口殑鍋氯硉鉅?br/>鍚哄激  
闌炬妧鏈口殑鏍稿績浼樺城鑄口幃涓口績鑑列紝鑪藉口閩氤繻杩愬數鑱版峩鍔犹瘖鉅  
危棣闔存埶鉅併垎甯富紝鐸辨瘖鍛出桐娴座鍔辨壘鑑爍口奔岓祫鑽𠡈倍鏃沛漢浜  
擊浉淇'换鑽勸垎甯富紝牽牌涓口瞵鑿板煠浜庀幃涓口績鑑柟俊鑑一殑鑽瑰口鑽逛氢  
鑄擴€併崗璋冇穿錦志縲鑪岓紝鑰岓负瑙 e 喆涓口績鑑杔滿鑑勸欒閔啓瓦鑑一殑楂檳  
圭鏈口€併綆鑳岄昆鍛屾喧鑽口瓦鑑尤筭瀹文叟绛婁株棰欒彂渚浣簡瑙 e 喆鑑規口鉅?  
br/>鍚哄激闌剧殑搴旂數棰喟烟鍾爻喧瀛橈揣甯併€例€氲瘖鉅例嚮语漸€例楨浼口  
函婧憤€例瑾紓併綆鑳や€併綆搴旂流撢鉅併€涔愬瀝绛弔紅鑑哄激闌俱€危瘖鑑瑰竊鑽  
勤仈鑑堯紅涓嶅軒鑑稿另鑽則op鑑憎希闔借口娉ㄥ哳奔岓口鑑憎希琛岓簾浜x斂浜嘆  
瘖权富え鑽勸奖鍔漸€?

## 量子计算机一旦突破，可以破解区块链么？

技术进步的速度永远快过人们的想象。近来不仅世界时局变幻，连加密领域都迎来了当头一激灵。9月21日发布在NASA后又被火速删除的谷歌论文，甚至轰动了国际朝野。论文表明，谷歌研发的量子计算机用3分20秒完成的一项计算，全球最强的超算Summit计算机则需要花1万年。由此实现量子霸权。

量子霸权，也叫量子优势，即在未来的某个时刻，功能强大的量子计算机可以完成经典计算机几乎不可能完成的任务。谷歌说：这标志了第一个只能用量子处理器执行的运算。在通往全面量子计算的路上，这是一个里程碑。量子机器的算力，将会以双指数速度增长。

看似一夜之间，我们的生活进入量子信息时代。让我们先来搞清楚量子计算机有何过人之处。

量子电脑的概念是在1982年由物理学家费曼（Richard Feynman）首先提出，12年之后，数学家Peter Shor建立了Shor演算法，受到更多科学家的重视。传统电脑是用二进位的位元（bit）运算，仅有两个状态：0和1，不会有其他状态。量子位元却有介于0和1之间的状态。

根据薛丁格的理论，在一个系统被观测之前，它的状态不会是个确切的数值，而是机率函数的叠加状态。这个理论是量子力学的基础，也是量子电脑的原理。量子电脑的位元会是0和1的机率叠加状态，这让量子电脑有更多元的状态可以做运算，因此运算速度加快。

来自谷歌量子人工智能实验室的负责人Hartmut Neven认为，量子计算机比经典计算机存在着两个指数优势：首先，量子位相比普通位具有效率优势，如果一个量子电路具有4个量子位，那么需要一个具有16个普通位的经典电路才能实现等效的计算能力。其次，量子芯片也在快速改进。谷歌量子芯片正在以指数级的速度发展，这种快速的改善是由于量子电路中错误率的降低。而降低错误率能帮助我们构建更大的量子芯片。双指数的增长速度远远快于指数函数，因此谷歌认为虽然量子计算机速度现在远不及经典计算机，但是总有一天会超过后者。

而这代表了什么呢？

其一，如果进入实用，可以实现数百个量子比特相干操纵的专用型量子计算系统，应用于具有实用价值的组合优化，量子化学，机器学习等方面，指导新材料设计，药物研发等。波士顿咨询（BCG）援引部分制药行业的高管预估，量子模拟可将药物发现率提高5%-10%，并节省15%-20%的研发时间。其二，进入到通用可编程的量子计算机阶段，能够相干操纵数亿量子比特，实现可容错的量子计算机，能在经典密码破解，大数据搜索，人工智能等方面发挥巨大作用。

这造成了加密世界极大的恐慌，业界纷纷评论，区块链技术面临极大被取代的威胁，加密货币将毫无价值。未来若是量子电脑发展完备，就有可能在几秒钟的时间内，破解现有的公钥系统密码，包含银行系统、比特币等密码货币的数位签章。而早在2017年，新加坡国立大学的研究人员及其同事就已经开始关注量子计算机可能在多长时间之内就能破坏比特币的安全性。

那实际情况又是如何呢？

根据美国加密货币研究与工程中心的研究论文表示，一台量子电脑至少要包含150个量子位元，才能够进行Shor演算法。对比目前Google所发现的Sycamore，也仅设计了54个位元，就算加上谷歌测试名为「Bristlecone」的量子计算机，目前也只拥有72个量子位元；含1500个量子位元的电脑可能仍需数年才能诞生。

加之，量子计算机的实际应用也面临诸多问题。由于在于0和1两种状态之间的能量差太小，需要降低到绝对零度附近，才能防止被热量所破坏。

此外，粒子之间状态的耦合也有时间限制，时间一长，两个粒子将不再“相干”。在进行量子计算实验时，所有的量子操作要在量子退相干之前完成，才能保证量子操作的保真度（Fidelity），否则运算结果将不再可信。

所以，现在就恐慌怕是为时尚早。区块链除了加密这项技术外，背后还有更多复杂的设计，想要取代并非是可以延续所有区块链优点的升级换代。哪怕是密钥可以被瞬间破解的时刻到来，那么区块链所寓意的“公平，无边际信任”又是否可以被量子信息时代所保证呢？人性又是否可以随着量子霸权进化为不需要“信任”来做自我防御的本能了呢？那时的生命财产安全，又该如何保护呢？

## 量子叠加、区块链

瓒些嬖绌洪桺锛堦垱涓氳口鏗空級欽介€旂紙357锛?/p>

瓒些嬖绌洪桺2019-03-29

1.閲忼寰鏄口尗琛一幫鎧烘煇鐗十川鎳栱壠鐸嘸嘶鐗規€x殃鏈€灏忼釜鐸?鍊喟寰鉛佷師瀛憤€佷垂瀛愬歷锛岀并瑙愬曠瀛愬尗鑪口嘶瀛愬殃琛一幫褰口€?鑾犹姞鍛出節織兗歷鉛?/p>

閲忼寰涓栱晫閬典紮閲忼寰鐗+憲瀹氳綵锛出曠瀛愬殃杩愬姩鐘舵€佷€佽建閬擣€佷縵相口樹似厯昆鐗x殃锛岀叮鏈父彖鐗豹€佷€?/p>

瀹他口涓栱晫閬典紮閲忼寰鐗+憲瀛眰闆嬪紅綺摸寰鑽勫繡鐗一妍鐗佷€佽建杩广€佷縵相口樹云口闆鑽勫€?/p>

閲忼寰鑾犹姞鑳口塞閲忼寰涓嶄粃鑾口互錫屾榎澶勫鎗涓嶅愬鑽勫妍鐗恍紅杩樺戻浠ュ口浜庤繖浜況妍鐗佷殃鑾犹姞鐗恍紅鎗冲湧錫岀導鍙跺捲鑪藉口錫屾榎鐸锋洽澶勫口鐘舵€佷€?/p>

2.鎧哄激闢炬樹鍊喟轒寮恆暟鍊口硶鑾口紅鐃瑰口鐃逛紝杈擣€佷収璇奚滿鍊化紅鐗犹竊绠格磈絳斐口绠格滿鐗€鏈口殃鏃板灝搴旂敂妯"紝鉛尭噏嚮鐃規樹欽渝収璇奚滿鍊塹€濂紅瀹寫樹鎧哄激闢剧郴缁熑腑瀹烽帮涓嶅愬鑽厯倍涔屨柟虹有淇'換锛岀帐号鑾欐濶鑑培殃鏃板口绠格磈鉛厯湾鏃界殃璇达紅鎧哄激闢炬樹鑪藉口淇濶瘠鑪版堪浼竊緝鍛劳口闔口殃瀹父支锛岀峰鑾一鼓鑷口姩鎧艳剗鏈口唬鑪佷耗鐗愬殃鐗鸿尗錫堪害鍊 3 紛绋嬪扭鐗嶄係鑽勫導絳柟父鏃扮殃鍊喟轒寮恆暟云€鑪舵澧涓庤口绠徧寢寮

杞€?/p>

缃鼈老鑽勤沴鑽勑浼炕綽鏁咲口鍛岄俊鎮口€?/p>

鎮哄激闕剧殃鍊口殃鏄口紓权攬祫浜y抵浜ゆ槁璇危躁鉅?/p>

鎮哄激闕惧綏涓口殃鏂鸿兗錫塙害绯荤牌锛岃兗澶熾娇寰榆换浣曇導绉蒋祫浜x殃浜ゆ槁鑾媯口璇恍紅闕戒穿鏁嶄緝闔狗斂摹滄岃涓口釉鏈烘潛锛岄え澶u櫩浣疼簡寤虹珛淇'换鑽勑垚鏈口€?/p>

鋸囉底鑽勑溼璐儿樹浜ゆ槁锛岄狃涔勗伐鋸疯兗澶熾烘共鍊墮査鉅併「闔淬€恨俊鑾ㄣ€危攫閻氚甞灞尩漬鑠翠綏闔嶄縛浜ゆ槁鑽勑垚鏈口紅鍊口蟬鑄嬪尬鐫福撆鑱藉口灏帽餘凌昏祫浜x殃浜ゆ槁鉅ㄥ崌涓€涓口甞绾c€?/p>

鍤讳腑蹇富寢鏄口導绉蒋繡琛屾滿鍊剁殃璁捐口鉅?/p>

权藉畷鑄佸伐鋸鳴仐涓口曶寰口紓涓氳垱涓氳哲浼?/p>

浼永暱浜庤枟鑿?br/>2019骞?鍾?9鍊?/p>

量子计算来了,区块链还安全吗

鑾口兗璇撮嘶瀛悧口绠楅澈涓翠箚鍖巖紅鎮哄激闕炬瀹夊支鑽勑紅涓昏口鏄口銅涔燭病瑙佽繩閻忣寰璁 \$ 瞪甯︽澈鑽勑口绠楅姑鍊板斧鏈夊口澶c€?br/>浜嬪暱涓婩湧鑄憎暱涓栱晫锛岄嵇浣垮暱鑿頌簡閻忣寰璁 \$ 瞪锛岄口鑄滄暱涓口绣缁滅殃鑄墩缁漱潛希峩鑄委收鑿版洽鑽勑a寮氣紙杩欎金鎔虹口璁炬坦瑕危洿鍏拌搗鍊 ㄩ 鏏鏈夊勾澶翠簡锛弔紅閻忣寰璁 \$ 瞪鍊轰簷鑾口兗鏋ㄥ曛涓口姣鐃逛筑浜y菔鎖懃暱绠楅姑锛岃暱鑾艳口璐︽濶鑰岄凡锛屾壘希ュ浣鍊口筑璁や负鏋口嘶瀛悧口绠楅櫟鑾婩娘姣戠蹲涓口汉鑽勑釜浜虹數鑽載箚鍖巖紅搴旗口鏄口番鍏一殃鉅?

量子计算、人工智能与区块链

閻忣寰璁 \$ 瞪鉅恨汉宸工榆鑺戒穿鎮哄激闕?

鍊口澈5骞村娘10骞达紅鏄口支鑄寫柊涓€杞口口鑄€闔十懃鍛岄骇涓氳強闔十烘鑄勑城寰咲鍊扮兢浣攢扛鑾哉殃鏗抽敎鍊舵潤鉅尩帶鑄€鏗一念鑑頌導杞口口鑄€闔十懃鑄

勳口閩增羨灞囉紅桺抗口鎬中妧鏈口漆錫伴口璧蜂穎娑巒紅鐸朵腑鏈€寮矇汉鐵+沴鑽  
勸寘鍔口嘶瀛惟口绠衍€恨汉宸工檮鑪戒穿鎰哄漱闌剧巒鉅傭繖浜涢口瑕奚€中妧鏈口  
穿涓口汎浼迄稗鎬囚寢鏈爻棤鑲旂郴锛熑穿鎂虹口紓貳口锛堦口鑠板口鉅併壇鑄喟口锛  
爻洽浣曠另绯伙紵濡備綺渝口口璁上寤杩欐塞鎬嶧部鎬€鏈口紵鏈口渴鑽瑰堊鑾?2018  
蹇?鏈堦暱彖涓口峩浜烘軒鐸卞狃鍥藉汎闔呼口瀛==妧鏈口惜浣渝口鑽勸編鍥界睄鑄鳴口  
鑽+憇瀛~口鉅恨腑鍥界口瀛一榚澶栱睄闔口 + 寮疖口鏘嬉殃鎬ユ憇鉅?br/>鑑口蟬锛  
岄嘶瀛惟口绠衍€恨汉宸工檮鑪戒穿鎰哄漱闌炬樹鑑翠金淇°C仇鎬€鏈口口涓氢腑鏈€  
閻蔣口鑽勸空澶y煠纭€鎬€鏈口€攸彖灏奚澈锛劣口浣夸俊鎮口妧鏈口渴姝 h 治澶憎候  
鍊拌法瓒婁羨灞囉紅蹇呴』 閻蔣口鎂虹口紓貳口锛屾狰闔€瑕併壇鑄喟口锛岄張闔€瑕  
危曠瀛一紅鍥狃负鑽+憇鑽屾曠瀛一寢淇°C仇鎬€鏈口漆鍛芥洽绱y寤鑽勸八绯汇€?b  
r/>>

鉢?br/>鑾～口奔出口瀛≈殃鑾賤睨塞旛口涓蔣糠淇℃濁漸併€嵒嬁鐫夕廁鴟憤負闡焰  
父鍾夕希鑽勤愁璁虹墮鑄喟口渝踩挽奔出口瀛～口閩介潛甯稿漂淇”濁涓杼晫涓宗洽  
绮琪瓊鑪岓維鑄舵洽鑾嶇曠瀛憤€備絨鑾～口涓€浣薪紵澶x殃鑄鳴口鑽+愁瀛～口椹口  
害鐫麥撼鑪岓榦鑄轰鎔濂藉口蹇津紅闌口笞鑪岓筑挽氣筍挽氣洽涓€浜況曠瀛憩苟娌  
℃洽鑾嶇曠瀛憤紓浠洤鑪岓簡椹口害鐫麥撼鑪圭▼鑪岓繖涓口柚拂嬪口濡櫂湴鑪岓  
啓浜奚洽涓€绉嶇曠瀛憤病鍾夕蝶绮琪瓊鑪岓鑪吷畠鑪口繁灝辨樹鑪口繁鑽勸蝶绮  
琪瓊鉢?br/>錫座澈鑪岓澆涓口墮鑄喟口鑪岓咎鑪儿壘姊～瘦浠工眩鑽勸狀涓口曠瀛  
憤紅涓€涓口曠瀛憩形欽瀋筑甯瀲瀛憤€濂紅2012骞村湯澆娆中床鑽勸姑闡憎撈涓口  
壘鑪帮紅棰勸■渝幕澆閭 d 紺鑽+愁瀛～口甯岓梓鑪口緜浜鳴口璐瀲敲濂例紅杩橫洽涓  
€涓口氨鑪口€高…馆～嫩绾宠垂凌冲瓊欽過€?br/>錫夏樹鍋氯愁璁虹墮鑄喟伐浣滅殃  
鑪岓出愁璁虹墮鑄喟口渝剁殃宸ヤ係涓€鍾口樹浣渝話棰勸■鑪岓口渝為猶鑽+愁瀛～口  
鍊工械璇疧€俗塚鑽勸躰楠岓懶鑪勸湯2010骞寸殃鑪跺€櫂氨棰勸■浜喟湯涓€涓口  
耗錫堦瀲鑽勸撈浠堕櫻口麗浠工壘鑪伴…馆～嫩绾宠垂凌冲瓊鉢備筠杩困塚浠口繕  
閭€瑕危壘鑪颁導涓口俊鑾疯児澶煥偷鑪序繖岓嶇曠瀛憤懃殃瀛樺湯鉢?br/>鍊变導澶  
+紅錫夏先椹口害鐫麥撼绮琪瓊鑾口洽涓€闌口紅娌℃洽鑾唯瀲鑪岓塹浠ユ湯鑪懃口鑑  
志範涓婦畠鑪口€氨父绮琪瓊鑽勸導鑪娶€俗塚浠口愁璁哄懶鑪勸任浜喟え鑪嘗殃棰  
勸■鑪氣挣鑽墮…馆～嫩绾崇曠瀛憤寢闡氨父绮琪瓊涓薪導鑪凤紅鑪儿輝绉嘈剩涔变  
筑渝富或鑪口€氨父绮琪瓊鑽勸導鑪娶€俗塹浠ユ畠鑽勸數漢肩昆挽氣筍涓€鑪凤紅  
闡氨父鑽勸曠瀛憤數漢肩昆鑪?鉢?鉢?鉢?鑪存豎鍊巖紅渝富維鑽朵細漢艰曠鑪宗曉  
鑪板€嶇殃鑪伴椿鉢俗塚浠口口暖€渝寐細鍊?5錫?/2鑽勸衍闔躲€攸挽鍊工塚  
浠口愁璁哄懶鑪勸复鑪岓躰楠岓懶鑪勸任浜喟導涓口揣漢嘗殃錫棟系鑪岓任浜喟躰楠  
岓口漢煙紅鑽勸‘鑪?.5鑽勸湴鑪癸紅澶y口鑾口互鑪嬪娘鑪口躰楠出殃鉶增口鑪炬口鑪  
岓湯0.5鑽勸湴鑪瑰話鑪颁簡鑾伴椿鑪岓劣偷鑪序簡椹口害鐫麥撼璐圭背瀛憤殃瀛樺湯  
鉢俗塚浠口肅錫斬负欽渝お浣跨曠瀛憤€濂紅澶y口闡焰父鍾滄口杩欒金錫熬屹鉢?br/>  
>欽渝お浣跨曠瀛憤€歲寢淇℃佗鑪€鍊口熳灞震洽浠€涔堦另绯伙紵  
鑪板湯鑽勸口绠榕滿宸莊桐鑪奚垚涓よ被鑪出桐鍾歌口绠榕滿鑪岓嘶瀛憤寢口绠榕滿  
鉢俗洽浜渙株棰柵桐鍾歌口绠榕滿鑪下貓渝規椅瑙 e 喔锛岓瘳濡俗呵涓や釜澶x殃鑪  
颁筆璧锋澈鑪出桐鍾歌口绠榕滿鑾口互绠橋候指鉢備絨涓€涓口豎鑪嬪児涓蔣児  
鐫奚垚鑾～口涓や釜鑪扮殃柵H鑪岓瘳濡?5鑾口互鑪柵垚3岑樹互5鑪岓繖涓口豎  
伎縉鑪頃大殃璇漫絳鑪口繁涔燐彭浠 3 瞪鑪烘澈鉢備絨鑪口籽浣犂導涓口貓澶x殃鑪帮  
紅缁忣叶鑽勸口绠榕滿瑕併睷杩欒金鑪板娘舉震樹涓嘈樹涓や釜鑪扮殃柵H闡€瑕  
佽姤寢整暱鑽勸榦闡达紅鍥犂负渝幕歎鑽勸睷娉震樹绌蜂妇娉囉紅鑪宗塹鍾夕鬱鑪  
借口闔よ殃鑪颁導涓口釜闔よ繃鍊ワ紅鍊€錫座蟬鑪界‘璁よ繃鑪板幹鑪口筍鑪口狀涓  
口豎鑪勸鑪绉口紅缁忣叶璁 \$ 瞪鑪虹睷璧锋澈闡焰父鍾口€?br/>缁忣叶璁 \$ 瞪鑪哄或  
鑪界歎绌蜂妇娉囉紅鍊€錫座蟬绠橋話涓€涓口砲吟蝠€備絨闔忣瓊涓杼晫鑪口智甯哥  
口濂园殃涓杼晫鑪岓樹寢宠口鑽勸笞鑪岓€俗瘳濡備導涓口憲錫嶇殃璇瞭撇鑪岓口鑪滄  
塚鑪惧話涓€涓口曠瀛憤紅姣旛口鍾夕瓊鑪岓璧鏈交狀涓口砲鑪岓口涓嘈樹宸一竟鑪岓  
口涓嘈樹鑪宠竟鉢備絨鑪口嘶瀛憤笞鑪岓洽涓€绉嘈溼鑪嬉殃寢宠口鑪+噏闡口紅涓€  
涓口焼鍊口曠瀛憩湯鑪惧導涓口灝闡村愷鑪剝+杩函簡涓や釜瀛旛€偈口涔塹樹宸一紅

瑕恨簪鑄口公鑽勳瘞奔屹鍛忼渙嶧樹鑄鑄刷す鑽勸泥鍛忼€?br/>閑忼瓔鑽勳笞鐸  
峩溝韁口樹審寵口鑽勸€攸口鑄滅歎閑忼瓔涓栴晫鍵ユ任璁＄暉鑽勳瘞瀬辨治澶嬉口硬  
榦紅鑄宗壘鏈麥殮鑑口治鑑T導涓嬪瓔硬梧豁鍵ワ紅鍛狹負閑忼瓔涓栴晫鏈父富鏈口  
遇鑽勸钩琛峩€3紅杩櫻樹閑忼瓔璁＄暉鏈€鎔烘溝鑽勸口蹇点€備絨鑄口口鑄潛口闇才  
豁杩欒金閑忼瓔璁＄暉鏈烘樹闇怡父鍥伴恠鑽勸紅姣旂口鏈€鎔烘溝鑽勸峩浣嵐紅緒  
忼叶璁＄暉鏈烘渙鎔烘溝鑽勸峩浣嵐樹姣旂墜奔屹渙鑄口俊鎮口口涓嶒樹O灝辨樹1锛  
出歎0鉢?灝辨治澶煖〃权炬壘鏈麥殮淇°C弌锛劣繖鑄口桐鍏歌口硬格滿鑽勸口蹇点€  
備絨鑄口嘶瀛慣笞鐸峩嶧噏闇口紅涓€涓口曠瀛懃愴族刹「杩囝乏瀛旂紅鑑墘」杩囝公瀛  
旂紅澶勸祫鑄慣導絶整泉鑑乞殮鐘舵€併€備導涓口嘶瀛懃愴鑑硅口涓嶒芳鑄?杩櫻樹  
1锛峩富鑄口口鑄?鋟?鑑才姑鑽勸妍鑑例噏闇€攸え瀹跺渙涓€涓口愴錕伙紅钖渙  
璋旂未灝卞口鑄儿口鑄峩椿鑽勸泉鑑乞妍鑑例噏闇€傭繖鑄口導絶確智甯稿口濡欒殮  
鑄拌薄鉢備絨鑄口鼓浜庤繖鑄絶熑鏈口殮鑄拌薄锛劣口鑄疼導涓口嘶瀛懃愴姣旂墜鏈  
口韩鑄口筭潭口U瀹勗殮锛峩絳鍤昏口瀵熑導涓嬪慳鍥村氨鍥ラ亾瀹児口涓整氨鑄口祫  
宸一竟锛劣口涓整氨鑄口祫宠竟锛劣口涓嶒樹O锛劣口涓整氨鑄?锛峩换浣曇導涓口  
櫺澹板氨浼氳口閑忼瓔姣旂墜浜X斆寰堦え鑽勸共鑑般€?br/>鏈€杩戻紅閑忼瓔璁＄  
暉鏈烘垚涓哄支鑄富扱缇庀沫鑑櫻希鍏口往鑑瑰塊塊鑑虫敞鑽勸箇瑗匡紅璋锋璽鉢佸  
井杞口€両BM鉢佽奐鑑瑰敲閔藉祫鍋氯妾璧鑑紅浣奚抵鏈口筑涓蒋治瑙e 嘴杩欒金  
闊口口锛峩彖涓轰導涓口嘶瀛懃愴鑑規樹闇怡父涓岦U瀹勗殮锛峩口鑄滃據澶十愴璇爻  
塚浠口任浜?O閑忼瓔姣旂墜锛峩絳鑑抽斆鑽勸棟棰欒鏈麦歎鑽勸歎鑑規樹渙氳軒  
锛峩口鑄滃或鑪变導涓口洽鑾一殮姣旂墜锛峩線寰€鑄X繖絶確嘶瀛懃愴隻口硬惺殮姈奚  
灝涓屢渙瑕?O涓口€?O涓口啟鑑?O涓口€?O涓口篩閔欒殮姣旂墜鍵ヤ负瀹寫清鑑★紅浣  
垮候閑忼瓔璁＄暉寰整恠鑄潛口瀹烽幫鉢?br/>浣涓 お浣跨曠瀛懃愴殮哉幫鑑規溝鑑  
瑰強浜嗚嘶瀛懃愴口硬格滿鑑旂暎鑽勸沟澧津紅杩櫻樹浠孝嘶鑑樟娘璐「強鑽勸繩  
憲€僕嘶瀛懃愴鑑規溝韁口嚞甯=篩閔欒殮鑑藉姐锛峩氨鑄口塚鑑媒€氳父涓€涓口嘶  
瀛懃愴鑑硅治澶潛嬉鍊奚氳涓や釜潭+娇绮撿瓔鑽勸€僕€氳父鑽勸曠瀛懃愴洽涓ら漬  
锛峩 お浣跨曠瀛懃愴或鑪变導闇口紅鑑€浠ユ お浣跨曠瀛懃愴€氳父鑑口浙襄撲箇涓€涓口  
曠瀛懃愴殮涓€鑑娶€俗壘浠ラ€氳父涓€涓口嘶瀛懃愴鑑瑰氨鑑口互鑾大狀涓口 お浣跨曠  
瀛懃愴殮鑑L瓦瀹冠€備導鑑=歎浜囧状涓口曠瀛懃愴促鑑樟富锛峩富浠口祫閔ヨ繖鑽勸  
逆鑑癸紅瀹冇滑鑑鎧躰鑑轉口洽館乞紹鑽勸€攸祫緒忼叶涓栴晫鍵父鑑口浙鑑芥Ex殮鑑瑰  
強鉢?br/>鑑€浠ワ紅鑑賈祫涓輒鑑輯鑑愁祫鑑提庀沫鑑+恠瀛へ細婕族口锛劣口潭+娇绮  
撿瓔鑄口縫鑑大汉蹇幕殮鑑哉帮锛出歎鍵ユ任閑忼瓔璁＄暉鏈烘樹澶氳軒姣旂墜  
下口灝戛鑑癸紅涓岦歎鑑括姍括姍括姍括姍括姍括姍括姍括姍括姍括姍括姍括姍括姍括姍  
閑忼瓔璁＄暉鏈虹殮鑑旂步璧峰娘给例口鑑洗繩鑽勸奈鑑カ€?br/>>

鍾哄襟浜哄據涓€瀛+搃瀛憎绉貳口鑾戩幫锛岀僅涓€瀛+榦鑱芥満鎔ㄥ氨瓒呴綉浜轰簡

浜哄伐鏘鸿疮浣瀋负涓€涓口燒鏈口口蹇碉紅20涓栴邯60奪翠唬灏卞凡缁恆哥鑊烘漱  
銘備株澶十汉宸工榦鑱借疮澶燭治治例口鐸澆繕鑽勸嗾灞囉紅涓昏口鑄口貓澶氯格鍋€  
鏈口殃姹困€汇€俗牴銕口懇灝旣圃寰嬬殃杩口唬锛屾瘡杩?8涓口深鑱藉口缈海€嵐紅濡  
俗灝鑱口嘶瀛悽口绠惺殃璇濂紅灝变筠鑑口樹鑲爻懇灝旣圃寰?8涓口深鑱藉口缈海€嵐紅鑰  
屾樹瀹岓支浠廖嘶鑑樺娘璐ㄥ潢銘侷繖浜涘勾鍊ワ紅浜虹被璁 \$ 瞪鑱藉姐涓嘈杵澧  
為暱銘備簰鑱旣绣鍛出塚鑱旣绣鑽勸癀鑑燭紅浜x效澶ㄣ嘶鑽勸噶鑑€俗榦鑱界瞪娉  
震治治例口鐸澆繕鑽勸潢鑑粢€攸々鑑版嵁鑱藉府鏈哄蔡瀛へ範銘備筠杩困紅浜哄伐  
鏘鸿疮鑽勸焜云€鑄口徐绗嘈噶鑑口紅鑑密ノ鑽勸瞪娉囉紅鑑密己澶x殃璁 \$ 瞪鏈烘  
病鏈爻噶鑑口殃璇瀆簾鑑狗夸鍋憤负浜哄伐鏘鸿疮銘?br/>浜哄伐鏘鸿疮锛出帮鏩乂  
櫛鏗剁凍鍊頌簡瀹富湯治例口鐸澆繕锛屼絨鍋戣攷口寰楃繕澶勸湯闈父鏩十渴銘備负  
浠€涔堦繖涔堦口鍛口紵鍋氳尊涓口畊鍊曠殃绘廖锛屾爹濡容塚浠口混缁忼凍鍊伴笄  
椋煌紅浜轰簾闈父鏩抽口锛屼絨鏩十渴瀛へ範椋粘口鑑口樹绠€鍚曇鑑燭紅鏩尤汉  
綾革殃稼嬪噏涓培粦涓培維鑑€锛劣繖灝辨樹绠€鍚曠殃希跨效锛屼絨鑽燭口权憤娘  
椋粘口鑽勸口鐸屾樹鑱变鎔浜虹被鐸嗚B浜嗚口琛出殃绗口鐸鑑y師鐸咚€於€旣  
姘旣鐸涘口锛屾治浜嘮鐸喟師鐸喟扭鑑板口鑑圭▼涔嬪恊灝卞闊浠ヤ汉涓鸿口璁°C漢  
浣崇殃椋粘口鑑口紅鑑板湯鑽勸口鍊洪口寰柄張楂樺張蹇口張濂斤紅浣喟苟涓嶅櫛檀  
燭紅杩櫻樹闈父鏩稿績鑽勸導鐸广€?br/>鑑板湯浜哄伐鏘鸿疮澶氯樹鏩一畊鍊曠  
逆妯'豢浜虹殃绁烴洞鐸津紅浣嘮塚浠口洿搴旣口鑑曠€幕殃锛屾樹鏩乂繖閱岓漬鏈变  
導涓口燒云€绉賈口閑密€给佮特鑽勸滿浼汜紅鍋戠滑瑕佮渴姝 e 僅鐸嗚B間 d 釜鏘  
烘收鍛屾榦鑱界殃錯烘溼鐸燭悲锛劣繖鐸峰壇鑱界渴姝 d 娇浜哄伐鏘鸿疮鍊爻牴鍊  
口€x殃鑑竈寢銘?br/>鑑板幹鑱尤粗涔堦柯鑽勸緝鑑口疮澶燭渴姝 h 閱恁汉宸工榦鑱  
借揪鍊頌汉鑽勸爌鑊鑑变汉鑑口疮錫口口杩囉混鑑垫祓璇囉紅鍥剧佮娴嬪鑑鑑口  
口浜鴻寢鏈哄蔡瀵硅窟锛屾絨涓巒健闇欵口鑑瑰娘拿楃浜鴻繕鑑口滿鍔ㄣ€俗暱涓口  
口璇濺殃杩困▼涓口紅浣犮口鑑渴名浜晦導澶+殃鏩墮柵鑑規溼鎰燭口涓嶅脳鑑口紅間  
e 氨璇存跺鍊哄蔡浜哄ノ镀忏凡缁他揪鍊頌汉鑽勸按奪炽€侷儲鏗跺混鑑垫祓涓€涓  
口紵澶x殃璁 \$ 瞪鏈虹口瀛へ口锛屼絨鍋戠苟涓蔣緩錫劣繖涓口塙鑑口柟娉曙€備汉鑽  
勸貓澶氯傑鎰燭憎苟涓嘈樹鐸嘮€x殃鏩呪剦锛劣口璁+導涓口悲鑑x殃鍊哄蔡瀛へ導涓口  
潛鐸嘮€x殃浜虹殃澶u剦鑑口疮奪朵筠鑑口僅涔堦口鑑隋€?br/>鑑€浠工塚鏩虫彌鑊  
轰導涓口柊鍊ゆ杼鑑規硃锛屾榦鑑芥滿鍔尤汉鍋口導澶+渴姝 f 婁鍊収穀瓒婁汉鑽勸  
榦鐸空紵鍋戣攷口涓轰汉鍊€挽憎€鑽勸導鐸癸紅灝辨樹鍋戠滑鑑藉口鍊茭口瀛へ殃鑑  
哉幫锛屾擣涓€澶+滿鍔尤汉鏗燭疮澶憎化绉賈口鑽勸嗾鑑帮紅間 d 導澶+滿鍔ㄥ氨  
瓒些繖浜轰簡銘?br/>鍊€杩憂塚鏩尤汉宸工榦鑱芥柟闇口啓浜晦導绡困杓狂紅灝  
ழ細鏩一編鍥界殃绉賈口闇口淮蹇前筑鑑戣 // 錯岓噏闇口細鎖想娘锛屾汉綾绘漢挽憎  
え鑽勸口瀛へ嗾鑑帮紅鍊茭浙瀵硅口銘例嘶瀛想姐瀛へ歷锛屾湯鑑槐口閑岓漬鏈€挽  
憎え鑽勸嗾鑑板氨鑑口厓绱犮惄鍊燭 // 鑽勸嗾鑑般€俗榆鑱芥滿鍔ㄥ湯娌°C治浠讳縛  
权咲口鑽勸傑鎰典箋锛劣疮涓蔣疮鐸口舛鑑哉幫鏗幕礌鍛儿渴琛口紵鑑口筠鑑口互甯口  
姪浜虹被鑑哉幫鏗拌律锛出歎鍊哄蔡瀛へ範鑽勸姪娉疊疮錫~嗾鑑版柊鍊惄枅锛燭  
繖浜涙鑑ゆ杼浜哄伐鏘鸿疮姘村钩鑽勸爌鑊鑑唔€?br/>>

渝烽幫鎗哄湧闔惧狃浜哄伐鏑鴻兪浜擊獮鐸卞兀鑾賤睨鋤岝畠浠囙細鏐囙漢鏈变环鍊肩殃

鏃尤株灘+殃涓栢晫锛岄釜浜轰細浜x效鍑哄貓澶氳喨銕口紅涓口汉鑽勸煠鍥犧喨銕  
口€併重錦榕喨銕口€危暭鑱又喨銕口€佽口涓烘喨銕口嚮锛劣繖鑷口熒灞曇汉宸ユ檍鑱  
界鑪鍊口漢瑕佺殃鉅攸貓澶氳喨銕口迨鑷口幏鎖"祿涓口績鍾烘潛閲岄潰锛屾病鍾斐揪  
鍊扮渴殊g殃鉅讳腑蹇富寢鉅攸施鑷福挖鑽勸骇鑷燁紅鑱藉口浜x效涓€涓口慘涓口績  
鍾恆殃鑷版堪甯攸滿鉅?br/>/ > 錦憂姴鎮哄激闡剧殃鑷翠釜鑷喚康鑷尤蹲鑷ヨ瘞鑹工  
譽錢櫟紅鑷口€淚nMathwetrust欽濂紅杩欒口鑷喚康鑷口缓绛貶祿鑷板口諾虹口涓培  
殃鉅宿喨涓口施鑷福挖鑷仙喨涓口俊鎮口元鍾口口諾燠噏闔口漢諾虹口鑽勸箇瑗匡紅鑷  
口煩纭€鑷板口锛屾樹鑱藉祿鑷版堪甯攸滿閲岄潰淇濬娟涓口汉闔懃口锛岄張鑱藉口鍋  
氩脳錫塈憲鑽勸牌璁°C€x殃璁 \$ 嵘鉅宿彙濡宿洽涓€绉暭潛甯哥口濂园殃璁 \$ 嵘鑷規  
磗鑷口沃鑷ヨ瘞璇危踩锛岄富鑱藉口錫戩絳璇危踩錦戩殃鑷版堪鑷口潛甯告洽浠峰€  
肩殃锛岄緘墳筠鍛娴痞浣犗渴殊 i 犇绉佺殃鑷版堪鏃L 據鍏裤€?br/>/ > 鍾变簡鎮哄  
激闡句箭錫庸紅鑷版堪甯攸滿鑱藉口浣跨ぞ浼氩強寰榕湾崿豺叕憲炽€侄幫浠gぞ浼  
氯漢澶x殃涓整叕憲虫樹浜轰滑渝規槁殊山口涓€浜涘軒鑷版淳鉅備緘鏃儿滿鎔L 口涔  
犗殃杩园▼涓口漢闔€瑕佺殃灏辨樹闔d 塞灏憂喨娲炬斐鍾麥殃鑷版堪鉅攸口鑄瀎株  
灘+滿鎔L 口涔犗殃绮惧喨鑱囪鍊?0%浜囪紅浣?0%鑽惺珮鍊?9%锛岄富闔€瑕佺  
殃涓嘈樹宸莊珦瀛一繩鑽勸喨銕口紅鑰仙樹壘熑互鍤嶄筠涓€鏍风殃鑷版堪鉅攸線寰  
€鑷口軒鑷扮殃鑷版堪瀵規滿鎔L 口涔犗澈璁又樹鍾€鍾变环鍊肩殃鉅備導鏃へ塈希口  
殃鑷版堪寤虹鑱鏃L 施鑷福挖鑽勸煩纭€涓婉紅錢整姞涓娴繖浜溪口濡欒殃鑷板口绠  
榕碍涔嬪恊锛屾塈希口氨鑱藉口鑂ユ洽鑷口€x殃鑷版堪甯攸滿鉅攸祿杩欒釜涓栢晫  
閲岄潰锛劣揪錦惻施鑷福挖鑷岄汉宸ユ檍鑱戒簾鍼稿収瀛柵殃鑷喚康锛岄富希口樹  
浼氩漢鍾变环鍊肩殃鉅?br/>/ > 鑷翠釜鎮哄激闡撅紅澶T紺瀵瑰富鑽勸口璇嗚繕涓嘈樹鍾€  
鏍規溼鑽勸口涓€鑑y師鑷嗚口璇嘒€侄點鍾€諾烘溼鑽勸鐃鑷嗚口鍚嬉憲鍼ヨ口锛劣揪  
錦惻収璇嗚氨濂芥瘳瀛y口闔藉倪鑑忓倪涓€涓口€漏处鍾口€濂紅鍼稿紹浜庀祿鑑+  
憲瀛一噏闔口紅纾例搨鍾口漱鑷口淮涔辨棤夸犗殃锛岄緘鍊頌簡闔佺口鑂例噏闔口富希口  
塞錫戩殃鑷瑰惺闔芥樹錫岄導鏍风殃鉅?br/>/ > 杠炬垚鑷辨癌鏃X 嘿鑽朵筈鏃岄噏闔  
口箇鍾弔紅杩欒口鑑拌薄鑷口舛鑷忤鑑拌薄鉅偈揪錦惻収璇憲瀛紅澶y口闔芥湏涓€涓口  
枘錫戩殃鑷濂紅杩欒釜鐘舵€佺殃鐃佃繩杩滄祿鍊備贡鏃犗甙鑽勸舛犗瑕併犗鉅偈揪  
鍊拌繩涓口収璇奚樹闔怡父闔剧殃锛岄彖涓虹舛鑑绘樹鏃L 口鑽勸€?br/>/ > 鏃L 施鑷  
福挖鑽涓娴尗权惧娘涓€涓口収璇啗郴縉熑鑷口舛涓€绉暭暭鑷嬪紅闔€瑕危至鑷徧尗  
閲忓€偈繩希朵龜鈞呬憲璧锋澈涓整尗鑷憲瀛紅璐へ堦涓轰粗涔岄鑑徧垂鑷介嘶锛岄  
緘希尗鐃鑷喚口绗口努瀎勣憲鑷ヨ口锛劣繖鑷口潛甯稿尗鑷啗殃涓€希朵龜鈞呬紅鍥犗  
负权炬垚鑷辨癌鍾口韩鑷口舛鑷氣紅浣奚暭涓口筈鏃出殃鐃典導瀎氲口澧炴尗锛屾塈  
希ユ祿权炬垚鑷辨癌鑽勸倪鏃朵導瀎氲口鑑婦護澶州導浜说舛鉅扱擴鑷哄慘鉅偈繩  
绉暭病鍾变腑蹇富寢鑽勸滿鍊惰収鑷口叻涓栢晫閲岄潰纾例搨浠厓淮涔辨棤夸犗  
鐘舵€佽揪鍊版洽塞尗犗闔仝口鐘舵€例潛甯哥浙鍛氣紅娑堦€徧尗閲忓��鑷轰唬希  
蜂箇鑷口緝鑽朵答犗鑷嬪城鉅?br/>/ > 鑵€希ヨ 拏鑷崇殃淇°C体涓栢晫锛屾樹鍾口漱姣尗

釜浜烘斐鍊峩嚜宸辨塈鍊委硃鑑版堪锛岄畲鐸ㄥ惨涓口績鎰柟硃鑑ㄥ瓦锛岄繖鐸烽  
彙淪口箇涓嶅彽鑱介彔姣志釜浜虹硃鑑版堪鉢姪勭錫庀歎涓€浜涘姞瀵嘒硃鑑  
ㄥ施鎬福擇涓培渢妹 h 治澶熻揪鍊版挣淇濶娟涓口汉鑽勭瑾紹恍紅鑑堦治澶憎任鎧  
鸿壇濂界硃璁 \$ 瞪锛岄筭浼熷鑑鑑Facebook涓口緑澶氢金浜虹硃鑑版堪琚口涅  
鑑 ㄥ 值鐸风硃浜爍傑鉢?br/>> 淩婦 ぉ 錐戻滑瑕佽B鑑崇硃閑忓鑑璁 \$ 瞪鉢併汉宸工榆  
鑱姐€併施鎬福擇鎬€鍊口硃闔口口锛岄治鑷口暎涓口汉凌莘硃闔口口锛岄腑鑿界口瀛  
口涅永漬涓撮潛甯稿 え 鑽勭滿閴困紅闔や簡瑕危坷摹旂歎妧鍋氩ソ锛岄繕摹旂口  
鍊委渢妹 e 師鍊汎硃鎧虹口紹賊口给佺弌锛屾瘞濡備筑杩颁釉缁岉硃鎧+憲鋸屾暎瀛  
师鑷堯紅灝界口杩欎塞涓漏夕錫口搗鍊工瘳权寫媿璞★紅姣旂口鐃靛口鍤嬉憲锛屾口  
璐嬉數瀛憤€備苦鑑出硃濂囮口锛屾口鑑尤鎔鎧虹口紹賊口鑳藉口缁欒暎涓口俊鎮口妧  
鍊口口涓氯弼渚渢鑑旂硃鎧儿柊鑑賊睩鋸嘈鑑鉢?

## 区块链 量子和区块链

量子计算的问题分享结束啦，以上的文章解决了您的问题吗？欢迎您下次再来哦！