

基督教与科学

黄雅格

目录

第一课	序言：现代科学与基督教信仰是否冲突	2
第二课	科学的方法简介	3
第三课	基督教信仰的基础	4
第四课	基督教信仰的中心	5
第五课	日动说和地动说（日心说）的比较	6
第六课	近代科学的革命	7
第七课	现代科学的大革命	8
第八课	回顾两百年	9
第九课	基督教信仰与基督徒在现代科学的贡献	10
第十课	基督徒科学家的贡献	11
第十一课	神与时间（一）	12
第十二课	神与时间（二）	13
第十三课	大爆炸理论	14
第十四课	地球的年龄	15
第十五课	地球上生命的必要条件	16
第十六课	地球有高等生物的另外三个重要因素	17
第十七课	人有管理地球的责任	18
第十八课	生命的形成	19
第十九课	进一步看地球生物进化的历史	20
第二十课	进化论的再思	22
第二十一课	人的创造	23
第二十二课	人与其他动物的区别	24
第二十三课	宇宙精密调治的再思	25
第二十四课	总结：基督教信仰与科学的关系	26

第一课

序言：现代科学与基督教信仰 是否冲突

基督教与科学是否有冲突？人类的科学是否发展到一定程度，对无知的见解越来越了解以后就不需要宗教，就不需要相信神呢？在中国我们一向受到的教育就是：当人类的知识越来越开发，人就不需要神，信神的都是知识水平比较低落的，或者是年纪大的，不大有知识的。究竟是否这样？在此我藉自己过去的经验以及所受的训练，来跟大家一起分享这个话题：究竟基督教与科学之间的关系如何？

一、讲师自我介绍

1. 个人在科学方面的训练

少年时期对科学非常向往，从大学本科到博士，就在电机领域做研究与发展。后来从事科学研究工作就到太空研究中心，从事太空机器人的研究与发展，也支持许多在太空科学方面的计划，包括太空穿梭计划、国际太空站计划，哈勃太空望远镜维修维护各方面的计划。

2. 个人信仰的经历

我是第五代基督徒，在心中基督教信仰从来没有和科学有什么冲突。1997年，我觉得需要更认识圣经，才能在教会更积极服侍，於是到达拉斯神学院进修，2001年拿到学位。感谢神在2001年呼召我，让我放下过去20多年工程师、科学家的工作，全时间事奉他，牧养教会，到现在已经有10多年。

从我个人的经历，基督教与科学事实上并没有任何冲突。我相信大自然是神所创造的，是神给我们的一般启示；圣经是神给我们的特殊启示。既然自然与圣经都是神的启示，两者不应该有任何的冲突。如果有冲突，让我们来研究一下这冲突从何而来，又该如何解决。

二、中国航天计划的回想

1. 神舟7号“问天”

2008年中国神舟7号载人航天飞行非常成功。三位宇航员从太空传回来的影像，是

在太空船舱外行走。

2. 新华网一篇评论的反思

2008年9月24日新华网有一段评论：“科学是人的科学，飞天是人的飞天。把‘天问’变成‘问天’，是人类的巨大进步。‘天问’是人类对‘上天’未知的本能反应，‘问天’是我们对太空的科学探索、对宇宙的景仰向往。能在天空用脚步‘问天’，是真正的‘问天’里程碑。对于宇宙，我们应有一种敬畏感。‘天问’就含有敬畏之意，‘问天’更离不开敬畏之心。有敬畏，才会尊重科学而不蛮干。敬畏就是‘我渺小，它伟大’，人类已经意识到，无论是对自然、对环境，或者对地球、对宇宙，怀有敬畏感是多么重要。”

3. 屈原的《天问篇》

“问天”是“天问”这句话的反过来：在屈原的《天问篇》里讲到：“请问在远古开始的时候，谁能将这个状态传游导引呢？天地尚未成型的时候，从哪里能够产生呢？明暗不分、混沌一片的时候，谁能够探究那根本的原因呢？迷迷蒙蒙这种现象，怎么能够识别将它认清呢？”

三、美国航天计划的经验—如何“问天”

1. 阿波罗8号绕月工程

早在1968年美国就有阿波罗第8号太空计划，在那次阿波罗第8号的太空舱已经离开了地球的轨道。不单离开了地球轨道，而且是首次进入地球以外的星体—月球。

2. 宇航员对全球的广播

当阿波罗8号的三位太空人进入到月球的轨道，亲眼看到月球、地球，神所创造的宇宙是如何的伟大，人是如何渺小时，他们禁不住赞叹，并向全球广播：“起初神创造天地。地是虚空混沌，渊面黑暗。”（创1：1-10）

因为有神创造的宇宙，所以人才能去了解这宇宙，所以人才能研究、发展出太空船，能够到月球的表面做探测，然後从月球的表面回顾地球，赞叹神的创造伟大。在最先进的国家，最先进的机构—宇航局太空总署，里面最先进的科学家，所传回来最重要的信息是创世记第一章。

3. 美国邮政总局为此发行了纪念邮票，图案的前景是月球表面，远景是悬在空中的地

球。简洁的几个字凸显出这次人类首次绕月飞行的精神：“起初神”。

四、再思

科学与基督教的信仰是否有冲突？基督教信仰是否拉科学的後腿？还是基督教信仰实际上帮助了这些科学家能够来探讨大自然，来研究科学呢？

第二课 科学的方法简介

一、诗篇第 8 篇与 19 篇的启示

诗 8：3 “我观看你指头所造的天，并你所陈设的月亮星宿。”

诗 19：1-4 “诸天述说神的荣耀，穹苍传扬他的手段。这日到那日发出言语，这夜到那夜传出知识。无言无语，也无声音可听。他的量带通遍天下，他的言语传到地极。”

1. 我们现在用无线电广播所传播出去的是一种电磁波，我们眼睛所看到的光也是一种电磁波。我们照 X 光片也是一种电磁波（虽然眼不可见）。红外线、紫外线都是电磁波，都是眼不能见的；虽然如此，如果把所有电磁波排列起来，就会发现它们只是频率不同，基本结构还是一样的。
2. 我们不单在可见光能够有太空望远镜，比如哈勃太空望远镜能够看到整个宇宙创造的过程，看到远处整个星系如何发展，我们更可从超越可见光范围的红外线，可以从 X 射线，可以从更低的无线电波的望远镜来看这宇宙。

因为这些宇宙的观测，让我们今天在 21 世纪，尤其是在近十几二十几年，从宇宙论与天文学上精密的观测与惊人的发现，知道原来宇宙真有个开始，这宇宙真的是被创造的。我们不得不感叹，正如圣经所记载的，“诸天述说神的荣耀，穹苍传扬他的手段。”

二、罗马书 1：20-23 的启示

“自从造天地以来，神的永能和神性是明明可知的，虽是眼不能见，但藉著所造之物，就可以晓得，叫人无可推诿。因为他们虽然

知道神，却不当作神荣耀他，也不感谢他。他们的思念变为虚妄，无知的心就昏暗了。自称为聪明，反成了愚拙，将不能朽坏之神的荣耀变为偶像，彷彿必朽坏的人，和飞禽走兽昆虫的样式。”这里我们非常清楚地明白，我们借著神所创造的万物更能够了解神，而不是将神所创造的受造物当作神来拜，包括偶像，甚至必朽坏的人、飞禽、走兽、各样昆虫的样式。人会创造很多假神，但真神却是造人的。

有句话说的很好：“真神造人，人造假神；真神找人，人找假神。”人去找的各种宗教，许多是假神，是偶像；真神却来到这世上，成为人的样式来找人，拯救人，将神的爱向人传讲，让人能够了解神的爱。

三、基督教信仰的基础

1. 一般启示（普通启示），就是神借著创造的大自然向人启示（罗 1：20），神借著天地显示神的神性。
2. 特殊启示，就是神给人启示的话，写成文字的就是圣经。经由特殊启示，我们认识、了解神差遣他的独生爱子耶稣基督道成肉身。约 1：1 “太初有道，道与神同在，道就是神。”“道”在原文指神口中所出来的话、神的启示。
3. 我们了解的自然知识叫作科学—由科学了解自然。
4. 我们了解的圣经知识叫作神学—由神学了解圣经。
5. 自然与圣经都是神的启示，可是了解的过程却可能会有差误。没有人确定神学是百分之百的正确，同样科学也不可能对自然的了解是百分之百的正确。因此科学和神学都可能需要修订。

四、科学知识的基础

1. 观察
2. 收集观测的资料与数据
3. 建立模式，数学的架构
4. 以现有数据检验模式正确与否
5. 预测在不同的数据输入，将有何结果
6. 检验模式是否正确
7. 修订模式
8. 订出规律，制定定理和定律
9. 资料数据加上正确方法，才能导出正确的

科学

科学包括两部分，第一是科学的资料与数据，第二是科学的方法，将这两方面整合起来叫做科学。科学会有误差，但经过不断地修正以后误差会越来越小。当我们研究越精细，会发现原来科学的模式是要不断地修正。

五、圣经解释的方法与原则

同样，我们了解的圣经知识是神学。圣经是神的话，是绝对的，可是神学却会有错。历史中，神学对圣经的了解经常不断地修改。中世纪的神学并不很了解“因信称义”，宗教改革以后才恢复到当初神在圣经里面对我们的教导，人称义并不是要靠行为，而是要信靠耶稣才能称义。所以在神学发展的过程中，我们看到神学会误解圣经。

既然神学会误解圣经，科学会误解自然，我们看到这两个范畴是在同样的层次。所以，如果有冲突，往往是科学与神学的冲突，而不是科学与神的冲突。

第三课 基督信仰的基础

一、基督徒科学家的专业和的信仰如何相容？

1. 太空服织料之父唐鑫源博士的生平故事：
宇航员要出舱行走，要穿上太空服。在美国，30多年来太空服的设计者是被称为太空服之父的华裔科学家—唐鑫源博士。他发明的很多专利都转为民用，比如婴儿用的尿不湿尿裤。
唐博士出生在中国江苏，在上海长大，1936年到美国留学，拿到两个硕士学位，回国担任毛纺厂的厂长和中国纺织学院教授、副院长。1949年后，离开中国继续在美国深造，在麻省理工学院得到博士学位。之后长期在休斯顿太空中心总署工作，最后成为总工程师。
这么著名的科学家，对信仰的看法是怎样的呢？唐博士说：“神是又真又活的神，他不仅赐给我们生命的气息，还成为我们随时的帮助。记得阿波罗第一次发生不幸事件以后，我因为紧急的任务需要夜以继

日的工作，加上太空中心只有自己一个华人主管，我坚持必须做得比其他美国人好。可是因为劳累，突然中风，半身不遂，连喝水都会流出来。很感谢神，因为神医治了我。”所以他后来在每次做研究前都要恭敬的在主面前祷告。唐博士说：“我的成功都是因为神的恩典，我感谢赞美神，若不是耶和華建造房屋，建造的人就枉然劳力。也正因为神特别的恩典和带领，我今天才能够有小小的成就，愿意将这一切荣耀都归给神。”

唐博士是谦谦学者，虽然在科学界有很高的成就，但为人非常谦虚。最重要的原因，是因他看到科学的发展是发现神创造的伟大。

2. 阿尔伯特·爱因斯坦的名言：

“我们就像进入大型图书馆的小孩，图书馆中藏满了许多不同语言写成的书籍，这个小孩知道这些书一定由某些人写的，只是不知道是如何写成的，这个小孩隐约的感到这些书的排列仿佛一句非常神秘的规则，并不知道是什么样的规则。对于我来说，似乎就连最聪明的人对神的看法也是如此。我们看宇宙如此的精妙，随着自然定律的安排和运转，但我们对这些定律的了解却很有限。我们有限的思想实在很难了解、掌握这推动整个星系的神秘运转的力量是哪里来的。”

二、科学与神学都是在追寻的过程中

1. 在发现新的资料与数据出来的时候，我们可否直接用我们现有神学的看法立刻加以否定呢？另一方面，如果有新的数据出来，好像看起来与我们原来在神学上面某种理念与某种认定理解有所冲突，我们是否马上就接受科学新理论而否定我们原来神学上的立场呢？不见得的，因为科学与神学两方都在不断追寻的过程中，我们不能用最新的科学理论立刻来否定现在的神学，也不能用传统的神学来否定科学的发现。
2. 神学不是绝对的，科学也不是绝对的。科学所发现的数据与资料，我们必须不断修订科学的理论，达到越来越完全。
3. 科学与神学都是来探索、解释神所给我们启示的途径。所以，并不是科学与信仰有冲突，也不是科学与基督教有冲突，更不

是科学与神有冲突，而是科学有可能与圣经的解释有冲突。我们信神的人都要有谦卑的心怀，了解我们今天的神学立场与解释将来有可能需要修订，因为当我们不断有新的发现，新的了解，在圣经上面的解释会需要修订。

三、科学绝对不会与神有任何冲突

1. 科学不会越研究越没有神，而是科学越研究越发现宇宙中越有它的规律，我们越能了解神所创造的定律是如此精妙，让我们能够更了解神，而不是否定神。

科学若还不了解真相、还不能证明的，充其量只能说是不可知。有些人认为科学能否定神，有的人说因为有科学，所以没有神。其实科学永远都没有办法来证明、否定神的存在。

2. 真神造人，人造假神；人找假神，真神找人。神差遣耶稣基督成为人的样式，来到人当中，向人诉说神爱世人，甚至将他的独生子赐给他们，叫一切信他的不至於灭亡，反得永生。它精妙的道理就是神来找人，向人启示，向人诉说神如何的爱人。

四、基督教正统信仰的标准

1. 使徒信经
2. 尼西亚信经

第四课 基督教信仰的中心

基督教信仰的中心在於“道”。

一、“道”是神的话

约 1:1-3 “太初有道，道与神同在，道就是神。这道太初与神同在。万物是藉著他造的；凡被造的，没有一样不是藉著他造的。”

创 1:1-3 “起初神创造天地……神说要有光，就有了光。”

神的创造是创造万有的定律，包括有形与无形的一切。神的创造是从无到有，不是从现有的物质来制造成品。从无中造有，称为创造，从已有的再造成品，称为制造。神的创造是用他的话，他的道，也就是他制定的定律。

二、“道”是神订立的宇宙的定律

1. 物理律
2. 化学律
3. 生物律

三、“道”是神订立的属灵的定律

神造人是按照他的形象。神造人有他的目的，让人与神能够直接的沟通。神赐给人十诫，前四诫制定人与神的关系，後六诫制定人与人之间的关系。人与神的关系称为属灵律。

四、“道”是神订立的道德的定律

人与人之间的关系叫做道德律。人违反了神赐人的属灵律和道德律，就是罪。

有人说，我又不杀人，又不放火，不赌博又不偷不抢，我有什么罪呢？其实，这些并不是罪的本源，而是行出来的罪行，因有罪性，导出罪行—我们常称罪行为“恶”。“罪”是本源，“恶”是行出来的结果。

罪的第一个念头就是人想要当神，想要向神独立，就是不把创造他的真神当做神，自己取而代之，站在神的地位，这就是所有罪性的本源。

罪使人与神之间的关系起了阻隔，人与人之间的关系也受破坏，所以，我们看到婚姻与家庭的破裂，社会上人欺压人。

五、“道”是神订立的拯救的定律

约 1:14 “道成了肉身住在我们中间，充充满满的有恩典有真理。我们也见过他的荣光，正是父独生子的荣光。”约 1:12 “凡接待他的，就是信他名的人，他就赐他们权柄，作神的儿女。”

六、“道”是神订立的敬拜的定律

“道”在摩西律法的时代，经由摩西传递下来，包括“十诫”，包括属灵律，包括道德律，包括了所有的礼仪洁净律，如何献祭的献祭律，包括了如何守不同节期的节期律，这些就是称为摩西所传的律法。

七、“道”是神差遣圣子耶稣基督的本身

神所订立的拯救定律，由耶稣基督传递下来，就是恩典与真理都是由耶稣基督而来的。这位“道”成了肉身，住在人当中，为人赎罪舍身，他就是主耶稣基督。

结论

1. 在神启示的自然创造里面找到的定律，我们叫做科学。
2. 神在圣经里面向我们启示的道德、属灵、拯救方面的定律，叫做神学。
3. 科学与神学是我们对神两方面启示的解释。科学与神学都有可能会出错，因而有冲突。学科学的人与学神学的人都应该谦卑，来重新检讨为什么会有这样的冲突，然后来修正我们的认识与解释，就可以再次得到神学与科学之间彼此的调和。

第五课

日动说和地动说(日心说)的比较

我们要学神学，因为要了解神对人的特殊启示—圣经；我们要学科学，因为要了解神对人一般的启示—自然。我们要在两方面都更深入了解，就能更加体会神的伟大。

一、历史上托勒密、哥白尼、第谷、开普勒、伽利略的天文学说

1. 托勒密 Ptolemy：“地球不动，地球是在宇宙的中心”。这个学说并不是在教会或基督教神学所导引出来的，而是在第一世纪埃及的天文学家托勒密所发明的。
2. 哥白尼 Copernicus：15—16 世纪波兰的天文学家。他经过计算后发现，如果我们以太阳为太阳系的中心，太阳系各行星运转的就更加准确。
3. 第谷 Tycho：16—17 世纪丹麦的天文学家。观测行星运行 20 年，提出：行星绕太阳转，太阳带动行星绕地球转。数学计算结果，比哥白尼的模式更接近当时观测的数据。
4. 开普勒 Kepler：16—17 世纪德国数学天文学家，他归纳第谷的理论，提出三大定律：
 - a. 行星以椭圆形轨道绕太阳运转；
 - b. 行星与太阳连线时在相同时间扫过的面积相同；
 - c. 行星绕太阳时的时间平方与椭圆形的长半轴立方成正比。
5. 伽利略 Galileo：16—17 世纪意大利数学、物理、天文学家，近代实验物理学之父。
 - a. 他发明了望远镜，能作更精密地观测，提

出更精密的计算，确认是地球围绕太阳旋转，而非太阳围绕地球旋转。

- b. 伽利略曾说了几句名言：“圣经教导我们如何上天堂，而圣经并没有告诉我们天体是如何运行的。”他坚持神赐给人两本书，一本书是自然，另一本书就是圣经。他在这两本书上都有相当的钻研，所以他在观测自然和天体运行中，他相信他得到神启示的真谛。

二、伽利略与教廷的争执

1. 伽利略因发明望远镜而致富，也因此起初与教廷有很好的关系。
2. 但因教廷内部竞选教宗政治斗争，伽利略选错边，连带他的学说遭受教廷压制，并被判为异端，所引用的圣经经文为：
 - a. 诗 19：5—6 “太阳如同新郎出洞房，又如勇士欢然奔路。它从天这边出来，绕到天那边，没有一物被隐藏不得它的热气。”
 - b. 诗 104：5 “将地立在根基上，使地永不动摇。”
3. 提出地动说（或称日心说）的伽利略与教廷的教义不合，因而受到逼迫。

三、基督徒要避免的错误

1. 诗 19：5—6 诗人是从观察者眼中看到太阳从东方升起从西方落下。其实日出、日落是以地球为观察座标所观察到的现象而已，即使我们今天科学的时代，也说太阳东升西落，这并不表示说地球不是围绕太阳而旋转。
2. 诗 104：5 “将地立在根基上，使地永不动摇”，这个“动摇”原来并不是指运动的“动”，而是指“不摇摆”的意思。因此，“将地立在根基上，使地永不动摇”，是指地球旋转的轴不再动摇，让地球上的生物因为有地球自旋角的缘故能够有非常温和的气温。这也并不表示说地球不是围绕太阳而运转。
3. 这是正确的科学观点与错误的神学观点的争论，并非科学与信仰的争论。
4. 基督徒也要特别小心，千万不要将圣经断章取义，不要将圣经中一两句传统解释当作绝对的真理。这种释经方法是错误的。

结论

过去是因为天主教教廷错误的神学观，造成了信仰与科学观之争；现在则是因科学主义，凡事讲实证，而否定神的存在。但我们发现大多数伟大的科学家都是虔诚的基督徒，因为他们在发现科学的奥秘时，也发现了自己的微小，并谦卑在创造主神面前，荣耀神。神学可能有错误，圣经不会有错误；科学可能是会有错误的，自然是神创造的，是不会错误的。

第六课 近代科学的革命

一、科学与基督教信仰有否冲突？

1. “因信仰科学，所以不信神”的说法自相矛盾。科学讲求实证，完全无法证实神的不存在。因此“无神论”是一种信仰，而不是科学。
2. 科学与基督教信仰并没有冲突，有冲突的是假科学或者是假宗教，或者是错误的神学或是错误的科学。
3. 哥白尼、开普勒、伽利略都是基督徒，从未放弃他们对神的信仰。

二、圣经中对於追求真理的原则

1. 提後 2:15 “你当竭力、在神面前得蒙喜悦、作无愧的工人、按著正意分解真理的道。”
2. 帖前 5:21 “但要凡事察验，善美的要持守。”
3. 重要的原则：我们要竭力地按照正意来分享真理的道，凡事都要能够察验；察验正确的、好的、对的，才能够持守。
4. 研讨圣经的时候，不要以为教导我们的传统永远是对的。研读圣经时，同样要能够用科学的方法，用观察、解释，解释之後看与实际是不是符合。如果解释与实际不符合，我们必须修订我们的解释。
5. 科学的理论与平常用语所说的理论是不一样的，科学理论有实际数据为根基，理论要经常经过相当的证实，同时理论本身也需要不断地修订，这是科学研究的过程。
6. 同样，我们在读圣经的时候，也要有这样的过程和认识。有人说：释经学是所有神学中的最重要的一步。释经学是一门科学，

它运用科学的方法来研究圣经。

三、基督教与西方近代科学的兴起

1. 论文〈基督教与西方近代科学的兴起〉(作者：郝甯湘研究员)
 2. 基督教对近代自然观和科学观建构的贡献
 - a. 关于神与自然。
 - b. 关于信仰、理性和经验。
 - c. 关于技术与经验。
 - d. 对科学家研究动机、目的的积极影响。
- 综上所述，基督教对近代科学的兴起是有极大贡献的，并不是像有些人所想像的——基督教和科学是完全矛盾的。

四、解经学与近代的科学的关系

1. 中古世纪解释圣经往往采用灵意解经。
2. 新教改革後，对圣经的解释采用直译解经的方法。直译解经是按照正意分解真理的解经，把圣经放在当初的历史、文化、语言背景中去了解，根据这段经文的上下文，看到这段圣经的原意，就是作者对当初的听众的原意是什么意思，再从原意当中萃取出来万古不更改的原则。
3. 宗教改革後，在学习了解圣经的精义时，让人对真理的追求更加执著，如何用验证的方式、科学的方法来研究圣经、来解释圣经。

五、近代科学的发展

将这样的方法运用在自然上而导引出了近代科学的发展。从哥白尼、伽利略到开普勒到牛顿，这是近代科学革命中的四大巨人。我们看整个近代物理学当中，牛顿、伽利略可谓贡献最大。

1. 牛顿对力学和光学所做贡献是最大的，他写了《自然哲学的原理》这本书，在那个时代里，称科学为自然哲学。在这本书中，他有个重要的理念，就是用实证、科学研究的方法来研究神在大自然里的启示。
2. 科学的革命主要是从哥白尼、伽利略、开普勒、牛顿的时代开始，也是实证科学的开始。在这之前的很多不同学说，是玄学、哲学、人的一些看法，而不是按照观察数据、资料所得的结论来反复验证的。
3. 近代科学的发展让人类对整个宇宙有非常

不同的观点。例如天体的运行并非不可知的，是可以数学的方程式叙述出来的，比如说：可以用数学的方程式预测什么时候有日蚀，什么时候这颗星会运行到什么地方；用牛顿的力学、万有引力定律、牛顿的光学知道光的观测；用麦克斯韦尔的电学能够知道电磁波传递。将这些综合起来後，就发现原来自然的宇宙是可以一套数学描绘出来，无怪乎在那时代，伽利略、牛顿都认为要了解神的语言一定要能够了解数学。

4. 今天基督徒都有个非常重要的责任，就是要了解神所赐给人的自然。若我们不了解科学，事实上也否定了神创造宇宙自然对我们的重要性。所以，我鼓励传道同工、年轻的基督徒在学校好好地学数学，好好地学科学，因为科学与数学能让我们进一步了解神创造的伟大，更进一步了解神。

第七课 现代科学的大革命

神的创造的确有些是相当隐秘，不容易了解，可是在适当的时间神可以将这隐秘启示给人，让人能够了解（参申 29：29）。

神将智慧赐与智慧人，将知识赐与聪明人。所以非常鼓励传道同工尤其是年轻人要学习神给我们启示的两个方面——研究自然的启示是科学，用科学来了解；研究圣经的启示是神学，学习神学来了解。一个好的传道人在科学与神学两方面有相当的研究与造诣才能够将圣经做很好的解释（参但 2：20-22）。19 世纪的科学革命让人以为对宇宙的整个了解已经非常完全，剩餘的不过是一些细节而已。然而到了 20 世纪初，近代科学的发展又起了翻天覆地、完全更新的革命。

一、爱因斯坦的相对论

在 20 世纪最重要的发展与发现就是爱因斯坦的相对论，分成两大部分：

1. 狭义相对论：定速的运动与静止的座标、观察者与被观察者彼此座标互换，无法分辨哪一个在动，哪一个在静。彼此是相对的。没有任何物体运动的速度可以超过光速。

2. 广义相对论：加速度与重力场是彼此相对的，无法分辨。受到重力场影响，时间、空间会曲扭，光线会转弯。
3. 主要是在那时发觉有一个非常难以了解的特性——电磁波与光的关系。
 - a. 20 世纪初期，人们已经逐渐了解光是一种电磁波。
 - b. 每个原子中的电子被激发後，会从一个轨域跳到另一个更高层的轨域。当电子降回低层轨域时，就发出能量。当电子从高层能量降到低层能量阶位时，发出来的能量有固定的强度，就是我们所说的光子。
 - c. 经过双狭缝的试验，发现光有两个非常奇妙的特性——粒子性与波动性，因此知道光既是粒子，又是波动；光是光子又是光波。
 - d. 当光的能量越强，它的粒子性越强，如紫外线、X 射线；当光的频率、能量越低，粒子性就会越低，波动性就会越强，如无线电波。
 - e. 宇宙并不能断然地用牛顿的机械说来解释，而是存在相当多与天俱来的不确定性。

二、量子力学

1. 以电子射线来做同样的试验，发现微小的电子通过双狭缝时，同样有干扰的波纹。因此不单光子有波性，任何粒子都有波性。
2. 任何电子存在的位置，并非确定的，而是机率分布。我们并不知道它实际的位置。我们可以猜测电子大概分布在每个位置的机率有多少，但我们不知道它到底在哪里。因此说电子在原子核周围运转时，经常不说轨道，而说轨域，并以“电子云”来比喻。
3. 海森堡的测不准原理
 - a. 任何一个微小粒子，我们必须“干扰”才能观察到。比如我们要观察一个非常微小的电子在哪个位置，必须用积极主动的观察仪器去观察它。我们要先照射一个光子到电子上面，反射回来的光子再进到仪器或者到我们的眼睛，我们才可观察到这电子的位置。
 - b. 然而，当我们用光照射物体时，就已经是用外在的能量来干扰这个物体原来的动量与位置了，因此无法能够做到测量绝对精密准确。这就是海森堡的“测不准原

理”。

4. 薛丁格定律

量子力学无法准确告诉我们粒子的位置，而薛丁格定律告诉我们粒子的位置与分布的机率。这机率的分布是完全可预测的。

5. 量子力学让我们知道所有的物体小到某个程度时，有一定的限度，我们没有办法知道它绝对的位置。

三、结论

1. 科学的相对论与道德完全没有任何的关系，相对论并不是说是非善恶都是相对的。事实上在英文中这是两个不同的字，相对论是“Relativity”，道德的相对主义是“Relativism”，千万不要混淆两者。
2. 20世纪现代科学所发展的相对论以及量子力学让我们知道，原来在宇宙的设计中，其实已经有两个我们原来不知道的隐秘界线，也是我们无法跨越的：一、在相对论里，我们没有办法跨越光速；二、在量子力学里，我们没有办法跨越海森堡的测不准原理。所以随著21世纪科学的发展，我们知道在物质的世界，人是有限的。所以当人说：“人定胜天”这句话时，要再好考虑，必须要谦卑。

第八课 回顾两百年

一、回顾圣经

1. 诗 33：13—15
2. 徒 17：24—29

这宇宙是神的创造。这宇宙原是没有的，在有限的时间与空间的某一点，神创造了时间和空间，并且他将物质与能量摆到这段时间和空间里。所以我们要能把时间、空间、能力与物质这四个统合起来，就是我们所观察到的宇宙与自然。我们看到这宇宙和自然的形成有个开始，这个开始者就是这位神。

二、从不可知到可知，再到不完全可知

近代科学（18到19世纪）的发展让我们从原来不可知、不了解的，慢慢成为可知。

现代科学（20到21世纪）让我们明白，除了我们知道的、可看到的之外，我们若往里看小处，会看到有个尽头，无法超过再往里看；往外看大处时，也有一个限制，使我们无法超过再往外看。

三、神的创造与管理

1. 牛顿的比喻

“宇宙就好像一个巨大的钟表，当中有很多齿轮、零件彼此配搭运作，一旦启动就不会停止。然而如果我们把这些零件装在袋中，一直摇，也不会摇出一只表来，所以一定要有一个钟表匠，把这些零件组合成为可以运行的钟表。”

这样的比喻其实有其缺陷。如同机械，一旦开始运行就无法改变，所有未来都已经预定好了；如果整个宇宙也像机械的动作一样，当创造者把每个生物、无生物的起始条件都设定好了以后即可自行运作，岂不是就可以将其弃之不顾了？

2. 神是宇宙的创造者、维护者与持续者

基督教所相信的神不单单创造宇宙万物，他还不断地在掌管与维系著宇宙里面的万物。

四、其他有关的说法

1. 自然神论

- a. 自然神论认为：创造者在创造完毕後，与人没有任何关联。
- b. 辩证：基督教的信仰相信神是创造者，神是维系与掌管者，神又是救赎者。神在这宇宙中仍是时时掌管的，否则，基督徒的祷告就丝毫没有意义。

2. 预定论

- a. 预定论认为：神是超越所有的，宇宙万物的历史、未来全部都已经定了，所以不需要去做什么事情。
- b. 辩证：预定并不是指每个人每分每秒的一举一动与最後结果全都已经预定。在圣经原文或英文中很明显的指出，神的预定与拣选，後面所接的受词都是复数。所以，神预定的并不是一个人的一举一动，神预定的是他爱子耶稣基督的救赎计划，神拣选的是一批人——基督徒。

3. 对於神迹的看法

- a. 有人认为神迹是神破坏了自然律。

- b. 如果神创造宇宙，将自然的定律放在宇宙当中，神会违背他自己的定律而经常来故意干预、破坏自然律吗？
- c. 按照神学上的理解，神是宇宙的创造、掌管与维系者，他并不出尔反尔。那么他如何治理、掌管现在与未来的宇宙呢？
- 4. 混沌理论 (Chaos Theory)
 - a. 混沌理论发现一个非常有意思的现象，比如说，有三个物体因万有引力互相吸引，按照牛顿物理学去计算，它们运行之间的关系应该是非常规律的，它们彼此之间的轨道应该是可知的。然而，三体运动当中如果任何一个起始条件(位置、质量大小、或初速度)稍微有点移动，经过一段时间之后，就会发现结果截然不同。所以在起始条件当中一点点不同，就会发展到未来有非常非常大的变更，这就是“混沌理论”的基础。
 - b. 我们用一个比喻来解释：“当丢失了一个钉子，坏了一个蹄铁；坏了一个蹄铁，折了一匹战马；折了一匹战马，伤了一个骑士；伤了一个骑士，输了一场战斗；输了一场战斗，亡了一个帝国。”从开始很简单的只是丢失了一个钉子，到最后的结果可以亡了一个帝国。很少的一点差别，就会造成很不同的结果。

五、结论

宇宙并不是简单地用牛顿的机械论来描述的。所以从 20 世纪到 21 世纪这 200 年的科学发展，让我们对宇宙的观念有很大不同的看法。

第九课 基督教信仰与基督徒 在现代科学的贡献

一、未来是不完全可预测、不完全可预知的

- 1. 宇宙万物无法完完全全的预测。
- 2. 神是宇宙的创造者，也是掌管者。
- 3. 圣父创造，圣子救赎，圣灵住在人心中掌管、维护，是三位一体的真神。
- 4. 以人脑为例：人脑掌管人的思想、行动，是科学、生理学的结合，每个脑神经的连

接，是靠信号的传送，每个视网神经，靠电子运动，是按照机率的分布，而无法预知、预测。

二、宇宙是在创造者、掌管者的掌管之中

- 1. 神的属性：全知、全能、永远掌权，无所不在，不能违背自己的属性，不会经常破坏自然律。
- 2. 祷告乃是向神祈求改变自己。
- 3. 佛教创始者释迦牟尼因看到死于肺病的病人，而产生人生疾苦的宗教观念，也是一种机遇的产品。
- 4. 神能改变人的思想，过程中神并不需要改变物理自然律。

三、神掌管一切，人有什么责任？

- 1. 人的性格有神的形象，是完全的创新。
- 2. 创 1:27，这里的“造”字，原文是“由无创造”，只有神的“创造”用这个字。
- 3. 创世记 2 章中，神用尘土造人，这“造”乃是“制造”。
- 4. 神赐福给人，要人生养众多，遍满地面，治理全地。
- 5. 诗 8:3-8，人的被造，与万物不同，万物是宇宙的一部分，人却是神的代表，有神的形象，管理神所创造的。
- 6. 人观察宇宙，宇宙的精妙，可以由数学、定理来推测，因为神的性格，放在人的里面，人可以了解神所创造的大自然。
- 7. 科学与神学都是要了解神给我们的启示。

四、基督徒与现代科学的发展

- 1. 17、18、19 世纪的英国、德国科学家，有这样的理念：因为神创造世界，神给他们管理物质宇宙的责任，因为信神，要了解神所创造的世界，将自然中的真理显明出来，来彰显神的荣耀。
- 2. 一批杰出的基督徒科学家，发展出现代科学的理念。
- 3. 中国四大发明：造纸、火药、指南针、印刷术，但都是实用的功能，而没有追究真实的原理，缺乏追求真理的观念，以致虽有科技，却在科学上落后了数百年。

五、基督徒科学家的见证

1. 牛顿 (1642—1727): 发现微积分、万有引力、光学、天文学, 建立完善的物理系统, 是敬虔的基督徒, 在他最重要的著作《物理原理》中说: “神创造并掌管这整个宇宙……要爱他, 并敬拜他……要孝敬我们的父母, 并且爱我们的邻舍……” 他又说: “不论任何的环境, 都要守住耶稣基督救赎的真理, 和最大的诫命, 就是爱人如己。”
2. 开普勒: 发现行星三大定律。他与哥白尼、伽利略与牛顿, 是近代物理的四大巨人, 在他发表行星三大定律後, 他将一切荣耀归给神。

他们都因看到宇宙的定律, 就看到神创造的伟大, 进而认识这位创造之神的属性, 是如此的真, 如此的善, 如此的美。

基督徒在近代科学发展过程中, 贡献非常大, 因为他们相信: 神是创造者, 宇宙是有规律的。

第十课 基督徒科学家的贡献

一、科学与神学

1. 讲师从自身的科学专业与过去十馀年牧会经验, 看到神学与科学没有冲突, 科学没有否定基督教的信仰, 许多基督徒科学家在近代物理都有极大的贡献。
2. 19、20 世纪, 300 位主要科学家, 80% 都是基督徒, 他们相信神创造宇宙, 一定是有规律的, 可以发现宇宙创造的奥秘, 和物质上的定律。

二、科学与神学是没有冲突的

1. 科学与神学是互补的, 一般所谓的冲突, 是在解释上的冲突。
2. 神的启示有两方面: 经过自然向人的启示, 是“一般启示”。解释自然的, 叫做科学。又有“特殊的启示”, 教导人这位神是谁, 并且差遣他的独生爱子耶稣基督, 到世上施行拯救, 救赎的历史, 记录在圣经里, 神经过圣经向人启示, 这是特殊启示。
3. 一般启示使人认识有位创造者, 有位真神,

特殊启示使人认识有位救赎者, 带领人归回真神。

4. 科学与信仰没有冲突, 在解释圣经时可能有错误, 在解释自然时也会有错误, 冲突就此发生。
5. 科学家会察觉理论有误差, 必须修正, 才有进步。

三、神学也会有错误

1. 罗马天主教在中古世纪时有很多错误的科学见解, 也有错误的神学观念, 更有因此产生的政治斗争。
2. 承认错误, 不断修正, 才有正确的发展。
3. 基督教的信仰基础, 由使徒行传, 至尼西亚信经, 到芝加哥圣经无误论宣言, 是我们信仰的基本理念, 在此之外, 不同宗派对神学会有不同的解释, 有可能发生错误。
4. 谦卑追求真理, 神学家要学科学, 科学家要能够学习神学。

四、双重身分的基督徒

1. 约翰·波尔金霍恩博士, 现已年逾 80, 依然健在, 是剑桥著名学者, 退休的女王学院院长, 是敬虔的基督徒, 近代量子物理的奠基者, 在 40 馀岁, 对物理贡献最高峰时, 进入英国国教神学院, 学成後成为牧师, 他对记者说: “看到这宇宙的创造, 尤其在量子物理学里面, 非常精妙, 不单单可以理解神的创造……可以由神学理念中, 深入探讨。”
2. 麦克葛理斯是牛津的著名圣经学者, 也是分子生物物理学家。是当代最重要的双重身分学者, 著作许多科学与信仰的书, 并且多种神学教科书。
3. 约翰·波尔金霍恩在牧会一段年日後, 剑桥再度聘他成为校牧, 以女王学院院长身分退休, 著作甚多。

五、科学、神学的领域

1. 科学与神学是自然对话的夥伴, 科学探讨物质世界, 不会牵涉到情感的领域, 是可以实验来验证的。
2. 神学探讨神, 是无法以实验来验证的, 信靠、敬畏是寻求神的必要条件, 每个人的经历都不一样, 神学依赖神的自我启示。

3. 神学探讨事物发生的原因，并其有关的意义与目的。

六、宇宙论是神学与科学的交接处

1. 宇宙论研究宇宙的形成，有神学的宇宙论、科学的宇宙论。
2. 科学的宇宙论，由天文学的观测，来探讨宇宙的产生、发展，科学研究现象。
3. 神学的宇宙论，圣经记载宇宙是神创造的，探讨神创造的目的，有高等智能的生命，对神产生进一步的认识，神学研究目的。
4. 神学与科学，在探讨宇宙论，是一体之两面。

第十一课

神与时间（一）

一、科学与神学

1. 科学对自然的解释可能会有错误，神学对圣经的解释也可能会有错误，错误的解释在历史上发生冲突。
2. 这些冲突因科学、神学对自然、圣经认识更深，得以再次调和。

二、神学与科学的互补

1. 约翰·波尔金霍恩，剑桥当代科学家兼神学家，认为神学是研究“为什么”，科学是研究“是什么”，科学研究现象，知道宇宙有开端；神学研究目的，宇宙有开端，为什么开始？目的何在？
2. 宇宙若没有精密的调治，就不会产生生命，那就没有观察者，就不可能知道有一位创造者。
3. 高等的智能生物，神赋予他们与神彼此沟通的能力，这就是人类。
4. 观察者，就是人类，在观察、了解创造者，神学让科学所发现的，有完美的答案，不仅仅了解“是什么”，也能了解“为什么”。
5. 严谨的评估两者的关系，科学与对神的信仰，可以有创意性的讨论，两者如何兼容，并且互补。

三、後现代主义对神学、科学的评论

1. 後现代主义说：科学是科学家编出来的，神学是神学家编出来的；他们认为这是主观的事实。
2. 道德上的相对主义，是後现代主义的产物，他们认为“你有你的真理，我有我的真理”，这句话本身不合乎真理。
3. 不论後现代主义如何设想，科学所了解的自然，神学所了解的圣经，是可以融和的。

四、以时间为例，探讨神学的观点

1. 诗 90：1-4，在彼後 3：8 也引用了这段圣经，对神而言，时间不是绝对的，千年与一日没有差别，千年与一秒也没有什么差别。
2. 创造时间以前，神已为我们有所计划，提後 1：9 与多 1：2 谈及“万古之先”，原文中说得更直接，是“在时间还没有形成之前”，神已经有了永生的计划，在时间之先，神已应许了永生。
 - a. 神不是在时间之内，未来与过去，对他都是一样的，他超越时间，他同时创造时间与空间，而在创造它们之先，神已有计划。
 - b. 时间对人而言，长短是固定的，对神而言，时间的长短并非如此。

五、光速与时间

1. 无论在任何方向，任何情况，光速都是一样的。
2. 假如光速是固定的，时间就不是固定的。
3. 在运动中的物体，相对的时间会减慢，相对的长度会缩短，相对的质量会增加。
4. 当速度接近光速时，质量会接近无限大，因此唯一能达到光速的，就是光，因为光没有质量。
5. 在强力的重力场中，时间会减慢，在太空黑洞附近，重力达到无限大时，时间会静止，连光都无法离开。

六、时间是相对的

1. 神看千年如一日，一日如千年，时间不是绝对的。
2. 光速是固定的，每秒钟 $3 \times 100,000,000$ 米，可以绕地球 7 圈多，太阳光照射到地球，要 8.3 分钟，月亮较近，要 1.3 秒钟，火

- 星要 12 到 13 分钟，太阳系最远的冥王星，则要 5 到 6 小时。
3. 我们所见的太空星体，都是历史，因为光从星体是以前发射出来的。
 4. 宇宙中更远的天体，要用强力的望远镜来观察，但见到的，都是历史的宇宙。

第十二课 神与时间（二）

一、时间可以用光速来测量

1. 冥王星，太阳系最远的矮行星，光速要 5—6 小时才能到达地球。
2. 太阳系以外最近的恒星，是半人马座的阿尔法星，距离地球是 4.35 光年。
3. 以目前的科技，最快的火箭要 16 万年才能到达最近的恒星。
4. 银河系是太阳系所属的星系，直径是 100,000 光年。
5. 银河系的中心，到太阳系大约是 25,000 光年。
6. 星系与星系间的宇宙飞船旅行，费时超过生命可延续的时间，无法施行，不合科学。

二、艾德文·哈伯之前的观点，原先以为宇宙只是银河系的大小

1. 科学家可以用望远镜，观察宇宙、星系、银河。
2. 银河系有许多恒星，因为地球在其中的位置，往银河观看时，就像一条带子。
3. 艾德文·哈伯，重要天文学家，在他以前，天文学家不明白银河系以外的光点，也是一个一个的星系。
4. 1920—1930 年，在威尔森天文台，经过一系列的观测，艾德文·哈伯终于明白，银河系有千亿个恒星，在银河系以外，有千亿个星系。

三、如何计算恒星间的距离

1. 有一种超新星，叫 1A 型，是天文学的标准星球，亮度一定，能量一定，是太阳质量的 1.4 倍。
2. 因它亮度一定，故可由它的相对亮度来计算它与地球的距离。

3. 宇宙在急速的扩张，距离我们越远的星系，以越快的速度飞离我们而去。
4. 宇宙扩张的速率，称为哈伯常数。

四、当初是否所有的星系都聚集在一起？

1. 这是一个理论，要用数学、物理学的模式来验证，1927 年由比利时的天主教神父，也是天文学家，乔治·乐梅特所发现，他用爱因斯坦的广义相对论的数学模式，计算宇宙的大小，演变的过程。
2. 宇宙不可能永远静止。
 - a. 根据万有引力，星球彼此相吸，那么宇宙若是永恒的，应该已经缩回成为一点，不再存在。
 - b. 观察得知宇宙正在扩张，由一点开始，向外扩张。
3. 乔治·乐梅特以爱因斯坦的广义相对论为基础，计算出扩张的空间、时间、物质、能量，从无限小的一点，开始由无到有，提出学说，并向爱因斯坦请教，彼此切磋。经由爱因斯坦鉴定，他的数学导证完全正确。
4. 这就是宇宙大爆炸的理论，根据天文学，反复验证，已成为不可否认的定理。

五、由无变成有的宇宙

1. 既然宇宙有开始，一定有开始的时间。
2. 如今用最高倍数的望远镜，观察到最远的星系，与尚未形成星系之前的初期现象，约 130 亿年。
3. 21 世纪，威金森微波宇宙背景辐射探测仪，可以很精密的计算出，宇宙的开始是 137.5 亿年之前。
4. 宇宙开始是无中生有，产生了时间、空间、能量、质量，是物质宇宙的创造。
5. 这也就是圣经中所教导的，“起初神创造天地”。
6. 现代科学观测，已实证宇宙有一个开始。有一位创造者，由无中创造万有。

第十三课 大爆炸理论

一、神将天地扩张开来

1. 伯 9:8 “他独自铺张苍天”，在原文中，“铺张”是拉开、扩张开来，“苍天”是复数。
2. 赛 44:24 “铺张诸天”、“铺开大地”，耶和华创造万物。
3. 赛 45:12 神说：“铺张诸天，天上的万象也是我命定的。”
4. “铺张”在圣经中多次出现，共 12 次，原文是“拉开来”的意思，扩张开来，物质、能量、时间、空间才能够产生，物质才能凝聚成星系、恒星、行星等天象。
5. 只有行星上才能产生生命。
6. “大爆炸理论”绝非没有次序、毫无目的之爆炸，许多人因其名而误解。
 - a. 英文称之为 Big Bang，原来是嘲笑最早提出这理论的物理学家——比利时的天主教神父乔治·勒梅特所提出的理论，但是最后证明这理论是正确的。
 - b. 中文翻译成“大爆炸”，不很正确，因为会被误以为是没有规律的。
7. 大爆炸理论最好的描述，是一种快速、极精密调治的扩张，是“大扩张理论”。

二、大爆炸是无中生有，极精密的创造

1. 137.5 亿年前，有一个外在（宇宙以外）的原因，使宇宙由无变成有，将时间、空间、能量、质量同时产生出来，这就是大爆炸理论。
2. 由一个无限小聚集的点，将能量、质量、时间、空间扩张开来。
3. 拉面的比喻：兰州优秀的师傅，可用一团面，拉出 8,000 多面条，成品细到可以穿过针孔。
 - a. 开始的面团必须要好，软硬适中，含水量恰当。
 - b. 师傅的手劲要正确，速度要恰当。
4. 宇宙扩张也是如此，当初的质量密度要有极精密的调整，调治到 $1/10^{60}$ ，不可多也不可少。（在开始状态时，整个宇宙多一个硬币，少一个硬币的质量都不行。）若质量密度过高，大爆炸之后，因重力的吸引，

又会回缩到一点。若质量密度不够，宇宙扩张太快，来不及形成星系，更不可能形成生命。

三、物理学与神学的观察

1. 物理上的观察，宇宙有极精密的调治，才有大扩张的产生，以神学的观点，为什么要有这么精密的调治？
2. 神创造，乃是希望被造的万物能荣耀他，一定要有具备知识、智能的生物——人，能够认识他，这就是神创造人的目的。
3. 从科学看到宇宙如何形成，唯有基督教信仰，能够将神学解释如此的观察，有目的与意义。

四、扩张的宇宙与神荣耀的创造

1. 宇宙扩张要具有它的能量密度，需要调治到 $1/10^{120}$ 的精密密度，宇宙扩张才能有生物的产生。
2. 这是十分精密的调治，“大爆炸”不是没有目的、混乱的爆炸，而是精密的“大扩张”。
3. 所以圣经中常说“他独自铺张苍天”，用现代科学语言是“他独自精密的扩张宇宙”，让宇宙中有地球的存在，才有生物，才有人的存在，与神沟通，荣耀神。

五、创世记 1 章中创造的“日”是 24 小时吗？

1. 依据测量和精密的计算，宇宙的年岁是 137.5 亿年，难道创世记中记载的“六日创造”是错误的吗？
2. 圣经中创造的“日”是不是 24 小时？
3. 神视千年如一日，一日如千年，神看一日的时，可以是很长的，而不见得是 24 小时。下一讲更进一步说明。

第十四课 地球的年龄

一、创世记的“日”

1. 有些基督徒坚持创世记中的“日”，是24小时，是从19世纪以后才有的说法。（尤其是受到复临安息日会的乔治·普莱斯在1923年写的所谓“新地质学”的影响，但他的理论在正统神学界看来是旁门，在正统科学界看来是假科学。）
2. 基督教历史上最重要的神学家，第四、第五世纪时的圣奥古斯丁，从未受任何现代科学的影响，将基督教信仰，尤其是新约圣经，做有系统的叙述，是基督教系统神学的起源。
3. 在圣奥古斯丁的著作中宣称，创世记的“日”不是24小时，因为神看千年如一日，一日如千年。（彼后3:8）
4. 他以为24小时对神没有意义，神可以在瞬间内创造，为什么需要24小时？
5. 当代旧约圣经学者，如戈登康威儿神学院荣休院长华德·凯瑟教授，新国际版圣经译者格里森·奥且尔教授等人，都认为希伯来文中，“日”有三种直接的意义，白天、由日落至日落，或是日子（如创2:4的“日子”和1:31节的“第六日”在原文是同一个字），没有必要解释成24小时，神看千年如一日，一日如千年。

二、地球的年龄

1. 如果宇宙的年龄是137.5亿年，那么地球的历史有多久？7,000年是传统的解释，但依据21世纪科学证据，由冰积层来推算，结果远远超过这个数目。
2. 好像树木的年轮，可以推算树木的年龄。冰积层也可用类似的方式来推测冰雪累积了多少年。因为春夏的花粉种子与冬天的暴风雪累积在冰上从显微镜底下看，层次截然分明。在南北极用管状钻头挖掘出的冰柱，依照冰的层次，可以推算出冰积层的年日。
3. 南极、北极，找不同的冰层，最深的在南极挖掘的可达一万多英尺（3,200多米），用显微镜观看，至少有74万年的冰层。再和其他地区，如格陵兰的样本比较，可

以得知相当完整的地球气象历史。

4. 由此可知，由最后一次冰河时期至今，至少已有六、七十万年以上。

三、地球轨道变化，造成气候长时期的循环

1. 米兰科维奇循环：地球围绕太阳的轨道是椭圆形的，自转的轴倾斜，都有固定的循环，地球环绕太阳轨道的偏心距有10万年，和41万3千年两种循环，地球自转的角度的岁差则产生大约2万年的循环。这些循环对古代沉积物的规律性和气候有影响，鉴别这些循环，可以推算出地球的历史，至少有3千万年之久。
2. 这些研究的结果，是根据罗勃特·怀特教授，英国皇家科学院院士，也是剑桥大学地球科学系，地理物理专家、教授，是虔诚的基督徒，艾得蒙学院院士。
3. 放射线测定，是另外一个方法，碳14测定，可测定生物遗骸的年龄，一般使用同位素半衰期的测定，至少有40种，用多种不同的原素，来测定、比较，可以算出岩石的年龄。

四、铅与铀的半衰期

1. 以铅与铀的半衰期，来检验地球最老的岩石，可以计算出地球的年龄，大约是45亿6千6百万年，误差是正负200万年。
2. 地球的年龄约是宇宙的三分之一，比照宇宙发展的过程十分合理。
3. 在这45亿年中，开始的7亿年，不断有陨石撞击，不可能产生任何生命。
4. 在38亿5千万年时，发现差不多就在这时间就开始有生命，也就是陨石撞击终止时，就有生命的发生。

五、无生物变成有生物？

1. 在早期地球的历史，41亿年到38亿年之间，地球遭受大量陨石不断的冲击，地表高热融化，不可能有生物。在陨石撞击期间结束后，很短的时间内，约是地球历史时间的2%，生命就开始形成了，怎么在地球环境才开始适合生命，就马上有生命的产生了？
2. 这是合成进化论最大的问题，也是进化论证据最微弱的一环，如何能由无生物产成

有生物，因为进化论必须靠漫长的时间随机来“凑巧”合成，但在地球的历史中，生物几乎是一下子就形成了。如何来解释？

3. 生物合成最基本的条件要有脱氧合成核酸 (DNA)，才能携带基因，DNA 中最少要有多少个基因才能成为生物，需要有多少个核苷酸键相连才能合成一个最基本的 DNA，计算的结果：它可能的机率几乎是零。
4. 创世记中三次谈到神无中生有的创造，多次提及用现有材料的制造。
5. 特别讲到“创造”的是：神创造天地，创造生命，创造人，这些是神特别的创造。

六、结论

地球的年龄大约是 45 亿年，宇宙大约是 137.5 亿年，这是现代科学可以测量出来的，与圣经的教导没有冲突，因为创世记者中的“创造日”，并非 24 小时，是“日子”。

第十五课 地球上生命的必要条件

一、水的循环

1. 看看圣经的说法：
 - a. 诗 135：6—7
 - b. 伯 38：6—9，22—29
谈及地球上能有生命极重要的特性：水的循环。
2. 生物都需要水，是生命所必须。
3. 生命定义有两个特性：
 - a. 生命要能够自我繁殖，细胞分裂、包括有性、无性繁殖。
 - b. 生命要能够新陈代谢、吸收养分、成长、排泄废物。
4. 植物利用光合作用，使二氧化碳与水蒸汽形成碳水化合物，就是糖分、淀粉，供给动物食用。动物吸入氧气，与碳水化合物化合，再产生二氧化碳，呼出供应植物的需要。所以动物与植物是互补的，互相依存的。
5. 若没有水，就无法产生新陈代谢，而必须是液态水；液态水的温度的范围狭窄，由摄氏零度至 100 度(华氏 32 度至 212 度)。

生物体内必须用水作为溶剂，将养分带到身体各部分，将废物带出体外，则称为新陈代谢。

6. 生物的存在，要有冰(固态的水)、水(液态)与水蒸汽(气态)同时存在。

二、地球上水的三个形态

1. 伯 38：8，9 讲到海水与云彩的关系，讲到液态(海水)与气态(云彩)；伯 38：22 讲到雪与雹，都是冰，是固态的水，这就是地球上水的循环。
2. 有水的循环，才能将养分带到每个地方，没有水的循环，生命不可能产生，没有水的循环，高等的生命无法存活，水是维持生命极重要的成分。
3. 星球要有稳定的温度，冰、水、蒸汽才可能同时存在，若地球距离太阳近 5%，就没有液态、固态水，都变成气态；若距离增加 5%，就没有液态、气态水，都变成固态冰。
4. 地球的温度恰恰适合，液态、气态、固态同时存在，是神精心的设计，让生物得以生存。地球在太阳系的位置不近不远恰好，若失之毫厘，则差之千里。

三、碳元素的循环

1. 化学分为两大类：有机化学与无机化学。与生物、生命有关的，是有机化学，特性为：都是碳化合物，形成蛋白质、糖类、氨基酸，皆是形成生命所必须的。
2. 碳的循环是跟著水的循环，在植物中是碳水化合物循环的循环，在动物中是蛋白质的循环。
3. 植物、动物靠碳元素来维持生命，是行星中最重要成分，决定是否会有生命。
4. 这两种循环必需要有液态水，所以地球上的温度必须适中。

四、空气

1. 空气中要有氧气供生物使用，但不能全是氧气，那会快速燃烧，一发不可收拾。
2. 氧气、碳形成二氧化碳，也在空气中。是植物的“食物”。
3. 空气中 19%是氧，78%是氮，1%是二氧化碳。氧气和二氧化碳主导动物和植物的新陈代谢。

4. 氮是钝气，除了冲淡空气中的氧气，以免氧化过快以外，功能甚多。

五、氮气的功能

1. 花、草、稻、麦都需要施肥，肥料的三大要素：氮、磷、钾，氮肥长叶子，叶子有叶绿素，产生光合作用。
2. 在大自然中大部分是无人照顾的草原树木和森林。
3. 伯 38：25—28 告诉我们是空气中的氮气，使无人照顾的草原、树木得到养分。
4. 青草、植物的氮肥来自空气中的氮气经由闪电产生氮气，氮气溶化在雨水中，降到草地、树木就形成氮肥。大自然里植物所需的氮肥，99%是雷电的产物。

六、谁是设计者？

1. 约伯记 38 章给我们很大的启示，讲到水的循环，二氧化碳的循环，氮气的循环，因为地球大气中这三个循环，才能让地球上植物、动物的生存。
2. 这些循环是非常精密的，地球的温度若稍有差异，这些循环都无法保持。
3. 谁是这些循环的设计者？伯 38：1，耶和華是所有这些重要循环的设计者。
4. 神将这些启示放在圣经中，让我们今天用现代科学来解读时，可以藉此了解这一切都有神精密的设计。

第十六课 地球有高等生物的 另外三个重要因素

一、大陆板块之漂流

1. 诗 104：5—12 讲到有三个要素，使地球能有高等生物。
2. 回想前几年日本的地震、海啸，四川汶川的地震，多人伤亡，有人问，神为何允许这样的悲剧？
3. 地震、飓风、海啸这些灾难，却都是必要的，是地球上维持高等生物存活所必需的条件。
4. 地震起因於大陆板块的漂流、移动，地震带是在大陆板块的交接压挤之处，若震央在海底，就会形成海啸。千岛群岛，日本，

台湾，菲律宾，印尼，是一连串大陆板块压挤的交界处，也是强烈的地震带。

二、造山运动、地震与生命

1. 诗 104：6 根据地球物理学者，地球最早时，水是淹没全地的。
2. 大陆板块的移动、互撞形成造山运动，将板块向上推动，形成陆地。若非造山运动，地球就没有陆地，就不会有像人类的高等生物。
3. 因为水的循环，雨水会不会将陆地不断冲回大海，而完全消失？但因为造山运动，陆地能继续隆起，地球表面的陆地才不会消失，陆地上的高等生物，才可以生存。
4. 地震是造山运动的产物，是维持地球高等生物的必要条件。好像是灾害，却是化装的祝福。
5. 人类应该要避免住在地震带，才是有智慧的决定。人的智慧，是神的赐予。

三、自倾角与磁倾角

1. 诗 104：5，“立在根基上”、“永不动摇”是什么意思？
2. 地球围绕太阳公转，转一圈是一年 365 1/4 天，地球又有自转，大约是 24 小时一圈，自转使我们有日、有夜，不至於一直太热或太冷。公转使地球有四季，让较高等植物成长，供应粮食。
3. 最靠近太阳的行星—水星，有一面永远面对太阳，炎热无比，背向太阳的一面，没有阳光，非常寒冷，没有生命。
4. 因为地球的自转轴有 23.5 度的倾斜角度（自倾角），使北半球与南半球都能均匀的得到太阳光，都有分明的四季。
5. 地球的自倾角非常重要，自转与公转配合起来，使地球有适合的气候。
6. 指南针是靠著地球的磁倾角，地球有磁场，地球磁倾角与地球自倾角略略相同，但并非完全吻合。
7. 地球要维持、固定的自倾角，才能四季分明，使自倾角稳定的是月球。

四、地球的磁场

1. 地球为什么会有磁场？乃因内部岩浆是液体，但是地心是固体的铁，地表与地的铁心，旋转的速度不同，就形成磁场。

2. 地表有很强的磁场，有什么作用呢？难道只是为了指南针，让人可认识方向吗？

五、北极光

1. 在阿拉斯加旅游时，因为靠近北极圈，常常可以看到奇妙的北极光，好像天上有绿色的云彩，不可测度的高，很快的在天上奔跑、闪烁。
2. 北极光是因为太阳风的高能量粒子，不断的冲击地球表面，但局限在地球磁场中。若地球没有磁场保护，大气层很快就会被这些高能粒子所驱散，今天仍有大气层，是因磁场的保护。
3. 北极光是很好的提醒，当太阳风的粒子冲击到地球表面时，因地球有很强的磁场，就被折射在南北两极，产生绿色的光，就是北极光。
4. 在诗 104:5 说地球的根基，应该解释为地球自转的角度。因为角度稳定，地球上的气候才能温和，适合高等生物生存。

六、地球旋转的功能

1. 地球旋转有许多功能：
 - a. 保持四季分明。
 - b. 保持温度调和。
 - c. 自转与地心的铁相对的运动，保持了强度的磁场，保护地球不受太阳风粒子造成的损害。
2. 这都是神精密的设计与调治，让生物能存在，而且最高等的生物——人，能够了解神的设计。

第十七课 人有管理地球的责任

一、神的创造

诗 8:1-9

1. 地球的确是个非常精密调治的环境，只有这样才适合高等生物生存。
2. 在这浩瀚的宇宙中，地球看起来好像一粒微尘，微不足道，可是从地球特殊的环境来看，却是神精密调治设计的结果。
3. 地球在地理位置并不是宇宙的中心，可是地球所在的位置能够观察整个宇宙，能够了解整个宇宙最佳的位置，是非常的精妙。

其实在银河系的中心，是个超巨型黑洞，根本无法有生命生存。

4. 八项地球能维系生命最重要的条件：
 - a. 地球的大气层是透明的，让阳光透过，才有光合作用；
 - b. 地球上的水有气体、液体、固体三种形势同时的存在，因而能有水的循环。
 - c. 地球的大气有氮气、氧气、二氧化碳和水蒸气，能维系植物和动物新陈代谢的循环。这几种气体的比例也得大致与目前的地球大气相符。
 - d. 地球有个非常大的卫星就是月球，让地球的自转角度很稳定。造成每天的温度能够调节，能够有日有夜。又因为地球的公转，地球上四季分明，有温和的气候。
 - e. 地球的地心是固态铁，但地壳和地心之间有流动的岩浆。因此地壳和地心之间能有相对的旋转运动，而造成强力的磁场，保护地表和大气层，挡住太阳不断发射出的高能粒子。
 - f. 我们需要有个稳定的恒星发光、发热，刚好能够维持地球上生命的要求，地球不能离太阳太近，也不能太远，曾经提到科学家计算过，太近或太远，差 5%，地球上的水就都变成冰，要不然就都变成水蒸气。
 - g. 地球外面还有两个很大的行星，木星和土星，木星的质量几乎是地球的 1500 倍，在地球的外圈保护地球，就像在太空里的大型吸尘器一样，吸取太阳系中多数的陨星和陨石，降低其撞击地球的机率。看看其他行星上的表面上遍布的陨石坑，就可知道地球多特别。
 - h. 地球上大陆板块的漂移，互相的推挤，才会有造山运动，使地球上的陆地继续存在，并非完全淹没在海水之下。因为有这么多因素的形成精密的调治，才能够让地球有高等的生物。
5. 到目前为止，我们在宇宙中还找不到像地球这样适合高等生物生存的地方，如果不是神的创造，这些是如何形成的呢？

二、人的破坏

这样精密调治精密设计的地球环境，因著人为的因素现在岌岌可危。

1. 在 18 世纪之後，因为人类文明的发展，产生了很多人为造成的化合物：

a. 最明显的例子：比如氟氯化碳，是人工合成的一种化合物，用在家庭空调系统里。可是氟氯化碳却会摧毁臭氧，如果没有臭氧层的存在，太阳的紫外线直接照射到地面，那很多的生物没有办法存活，人得皮肤癌的比例会很高。

b. 比如人类大量的用石油、木材、煤，第一、产生热量，第二、二氧化碳释放到大气层，产生温室效应的气体。例如开车，不管是用液态气或汽油，燃烧以后都产生二氧化碳气体，所以 18 世纪以来，二氧化碳气体在人类历史和地球历史上显著地令温度上升。全球平均温度在 21 世纪会增加摄氏 2—6 度左右，是整个冰川期温度变化的一半。在地球上水主要的储存的形式是在南北极的厚冰层。温度高就会造成冰的融化，若这些格陵兰的冰块一融化，整个地球海平面将上涨半米左右，可以令大部份的孟加拉国造成泛滥，上百万的人无家可归，甚至因洪水泛滥丧失生命。

每个人尤其是基督徒都有保护环境的责任，因为神要我们管理万物；人有这样的能力，有这样的义务，有神所交付人这样的任务，就当好好地管理这个地球。

2. 森林是非常重要的，是地球呼吸二氧化碳—循环最重要的吸收器，可是人要用木材，就大量地砍伐森林，乱砍乱伐，而造成森林不断缩小，自从 17、18 世纪人类有现代文明以后，世界森林的面积已经缩小到只有原来面积的四分之一，相当可怕。

3. 填湖泊来造地造田：最显著地例子就是洞庭湖填湖造地的运动。洞庭湖和鄱阳湖是调节长江水位最重要的两个湖泊，却因为洞庭湖填湖造地的结果，失去调节的作用，长江的水经常会泛滥。人为的因素可以造成天灾，天灾是因为人没有好好照管地球，照管好神所给我们精心设计的地球的结果。

4. 浪费能源：世界上最浪费能源的罪魁祸首是美国。美国每个家庭所用的能源比例是欧洲的两倍，每个家庭每年排放碳约 5.5 吨，欧洲约 2.2 吨，中国约 0.7 吨，印度 0.2 吨，全世界平均约一家一年约排放 1 吨碳。工业越发达的国家越浪费能源。在美国到处可以看到晚上办公大楼灯火通明，里面的空调一天 24 小时开放，将热

气排到家的外面，产生二氧化碳，二氧化碳累积在地球大气层里，造成温室效应。

三、人的责任

我们相信基督徒有责任，观察到地球是神精密的设计，地球是神交给他的子民要精密照管的地方。诗 8 篇说：世人算什么？我们算什么？我们怎能破坏神交给我们地球的环境呢？

人类要了解地球是精密调治出来的，因此了解是神精密的设计；由了解宇宙和地球精密的设计，了解神的存在；由了解神的存在，更进一步了解如何能够了解这位神。神按照自己的形象造人，人能够与神有亲密的交通，要看到我们的责任，包括要好好地照管地球，地球只有一个，是神精心设计调治好的，让我们人能够在上面居住。

第十八课 生命的形成

一、生命的奇妙

从罗 1:19—21，宇宙与地球都是精密的设计，才能有人和哺乳动物等高等动物的存在，生命的形成更为奇妙。

二、进化论的基本理论

1. 传统学校教的进化论是：从无生物变成简单的生物，简单的生物到复杂的生物，复杂的生物到高等生物再变成人，是自然产生的，完全没有任何的设计，是随机产生的。

2. 是否可以观察到如此的演变？其实演化是有的，每个物种都会随著地球环境的改变，会有不断的改变。但在原文里，进化论是 Evolution，是演化的意思，不见得是进化，也可以是退化。

a. 譬如说狗，所有的狗都是一个物种，都可以交配，从大狗到小狗，从大丹狗到吉娃娃，都是人工培养出来的，人设计通过将物种精密的挑选，选择让它产生巨大的变化。

所有的狗与狐狸、狼、甚至土狼是可以互相交配的，狗最早是经过狼驯养以后慢慢

配种改变出来的。

前苏联用 50—60 年的时间实验，用野狐狸精心挑选培养，在子代中将野性的个体摒除，留下温驯的个体，互相交配，经过几十代的挑选，50 多年来，居然将野狐狸培养得像狗一样温驯，可以当成家庭宠物。

三、回应：神智慧的来源

人既然是神所创造的，有智慧可以从自然中运用神创造生物所赋予的演化律，将野狐狸演化为像家犬，更何况神呢？他是创造宇宙万物和所有生物的创造者呢。

四、回应：进化或演化在自然界是可以观察到的。

感冒的病毒每年都在改变，物种在环境不断变化中改变，以适应环境，这是自然的现象。我们要能分辨演化中的可以观察事实与进化论两者是有差别。在以后的课程中会提及进化论的四个层次，各有很不同的意义。我们不能一概而言，从生物进化可以观察到的事实，不见得就可以推广到社会进化的结论。

五、生物可否由无生物进化而产生：

1. 米勒实验—模拟在地球早期大气层里面用甲烷、水蒸汽、氮气最开始的组合，用两个电极，以高压电放电模拟闪电，经过几周后，留下来的液体里，发现有了氨基酸。氨基酸是蛋白质最重要的组成成分。当时以为从无机化合物能够产生有机化合物，是一大发现。以为从有机的氨基酸，渐渐能开始创造生命的第一步。可是到现在六、七十年过去了，继续发现氨基酸在有氧的大气中，又被分解。氨基酸却没能组成蛋白质。宇宙如何能合成生命，不是只有氨基酸就可以组成生命。
2. 生命最基本的条件，第一是自我繁殖，第二是新陈代谢。
3. 生命本身有个非常重要的程式，可以比喻成电脑，有硬体和软体，硬体是机器与电子本身及周边的装置，没有软体（电脑程序）是不能用的。所以蛋白质是由氨基酸组成，单单有蛋白质还不够，蛋白质好比硬体，这个硬体如何有个操作系统就像微

软的视窗一样，让蛋白质能不断地繁衍，非常重要的每个细胞要有的分子脱氧核糖核酸（DNA）。

4. 最简单的单细胞生物，譬如细菌要有很长的长链来记载遗传的信息，最简单的病毒的 DNA 要 250 个基因，但是病毒本身无法自我复制，要依赖寄生的主体。可以自我繁殖，最简单的单细胞生物要有 1500 个基因组成，人高等生物大约有 25,000 个基因，每个基因约有 100—200 个核苷酸键组成，如何让最简单的单细胞 1,500 基因同时合成产生，概率几乎为零。整个宇宙的年龄还不够长，让随机产生一个单细胞的细菌，更何况是高等生物？
5. 生命不单单是一团蛋白质，生命是个精密的程式，象电脑的软体，要在硬体上共同工作，才能让电脑正常运行，在生物里面的蛋白质样硬体，程式就是 DNA 基因，才能让生物运转生存。

六、生命设计的复杂巧思

宇宙的设计非常复杂，地球的设计更是精密无比。但是生命的设计复杂程度，却是远远超过宇宙与地球经历的程度。生命的形成是如此的精密，难以想像。生命能够有新陈代谢，能够自我繁殖，其间精妙的机制，令人惊叹。我们可以观察到生物演化的过程，但是究竟如何能达到如此精密的结果，由此能够更能看到造物主的伟大。

第十九课

进一步看地球生物进化的历史

创 1：20—23

地球有 45 亿年历史，在初期 7 亿年中强烈陨星陨石的撞击的期间不可能有生命。因为地表不断地被经过高热融化，凝结，高热融化，又凝结的过程。直到 38 亿年前大规模的撞击停止，行星之间的陨星陨星大部分被吸收到行星里，太阳系大概定型，这时在地球上却突然开始有生命产生。上一课讲到生命可不只是一团蛋白质，生命必须要能够新陈代谢和自我繁殖，才叫做生命。生命必须要有 DNA 才能有这两项功能。

一、生命突然诞生

地球上最古老的化石约有 35 亿年，生命是突然产生的。从 38 亿年到 35 亿年前，已经可以找到生命留下来的化学物质的迹象。在澳大利亚已经找到约 35 亿年前留下来的简单细菌细胞的化石。生物的存在，是在地球上突然产生的，如创世记记载：“神的灵运行在水面”，神的灵保护地球的水，让地球的水的环境适合形成有生命的环境。

二、从单细胞生物到高等生物

然后在跟著将近 32 亿年里，地球都是单细胞生物。因为最早期的地球大气层是有毒的，由甲烷、氨气、氢气组成，只有少量氧气，高等生物没法靠这些气体来新陈代谢，因为没有氧气呼吸，也没有二氧化碳成为能量的带动者。经过 32 亿年，单细胞生物吸收大气的氨气、甲烷，吐出来氮气和氧气，渐渐将有毒的大气变成高等生物能够呼吸的空气——主要是氮气和氧气，正如圣经所述，神创造有种子的植物、更高等的动物、如飞鸟、和海里的鱼。这些是神特别的设计。

三、地球上如何产生高等生物

创 1:21 “神就造出大鱼和水中所滋生各样有生命的动物，各从其类；又造出各样飞鸟，各从其类。神看著是好的。”在原文中，这“造出”的字是“*bara*”，这里特别指创造，而不是制造。神可以制造，神也可以创造，制造“*vasar*”是用现成的材料做出来的，无中生有的叫创造。创世纪中特别指出：神创造天，神创造地，神创造生命，神创造人。创 2:7 讲到神用地上的尘土造人，用的字就是“*vasar*”，因为神用已有的材料，制造人的物质部分。但在创 1:27 讲到“神就照著自己的形像造人，乃是照著他的形像造男造女。”，用的字是“*bara*”——创造。人的灵魂是依照神的形象创造，人的身体物质部分，乃是由地上已有的材料制造成。

四、再解读进化论的根本基础

1. 进化论依赖长时间的机率偶然成就，生命的演化是慢慢的演变，由简单的生命演化成复杂的生命。若是如此，地球上的单细胞生物应该经由很长时间的演变，形成较

复杂的生物，然后再演化为更复杂的生物。那么在地球上的化石在地层历史上的演变是否如此呢？

2. 地球的历史在 5.3 亿年到 5.25 亿年，短短几百万年的时间，突然出现 9 门的生物，在地球地层的分割上叫做寒武纪，在之前都是单细胞的生物，在寒武纪突然生命一下产生，有各式各样不同门的生物，从化石的研究叫做寒武纪大爆发，或是寒武纪大爆炸。
3. 寒武纪大爆发可用一个比喻解释：若整个地球的历史是 100 公尺长的球场，寒武纪大爆发的时间只有 4 寸宽而已，而非进化论所说的，从单细胞生物到复杂生物要经过很长很长时间的演化。
4. 在寒武纪的原始的生物形状和目前不一样，的确会有不同的演化，开始产生有脊椎的动物，衍生出哺乳动物，从化石的研究证据，地球上的生物是会演化的；很多的生物的物种会绝迹的。恐龙的化石是很好的证据。
5. 演化能让物种适应环境，保持基因遗传的能力。若生物没有演化的能力，一旦地球环境有变化，生物物种就会大量死亡，无法保持基因流传。究竟演化要靠什么机制呢？
 - a. 遗传基因的遗传。由亲代将特色遗传到子代，不断流传。但是基因的遗传却不是一成不变的，否则就无法应对环境的变化。所以基因需要随著环境来演变，适应对环境的变化。
 - b. 基因的突变，从亲代到子代基因拷贝的过程中会有约略的改变。主要是因为宇宙放射线的冲击，让基因里核苷酸键的组合突变。但是绝大多数的突变是有害的，破坏了现有的基因，造成下一代的缺陷。但少数的基因突变恰巧造成一项良性的特性，可以适应环境的改变，让子代更加容易生存，这样好的基因就会被保存下来。这就是“适者生存”的基本原理。
6. 地球上最适合生存的生物是什么？是人吗？不是的。所有的高等生物最后都会被最简单的生物吞噬，就是细菌。在地球最多的生物就是单细胞的细菌。不单单是高等生物，人死了以后都会被分解掉，在土里被细菌分解，地球上最多的就是像细菌

这样的低等生物，单细胞生物，地球最适应单细胞生物生存。为什么寒武纪以后地球突然的有那么多比单细胞复杂很多的生物产生，我们相信必然的有很特别的设计。

五、神的全能全智全权全治

神是全能的，无所不能的，神有无所不能的设计。神创造生物，基因的遗传和基因的突变，基因的遗传能够让生物的特性一代一代遗传下去，基因的突变能够让良好的基因经有环境的选择能够继续的生存，可以保持物种，又有特色又有适应性，这是最好最智慧最精密的设计。

第二十课 进化论的再思

回顾上两课进化论基本原理。在整个地球历史当中的确有演化的过程，演化却不见得就是进化，演化本身是一个可以观察到的事实，演化可能造成有害的改变，引导到生物的消灭，所以演化可以造成进化，也可造成退化。我们必须能认识演化和进化论两个不同点。

一、介绍四位学者

潘柏韬博士、弗兰斯·科林博士、赛门康威·莫里斯博士（不要与亨利莫里斯混淆，亨利博士是已故土木工程师。赛门康威·莫里斯博士是现任剑桥大学古生物学系主任，是世界首席的寒武纪大爆炸专家）、德若尔·法克博士四位学者，他们都是在科学领域尤其是生物学领域里顶尖的学者。

1. 惠顿大学的生物学教授潘柏韬博士：惠顿大学是福音派学院里最有名望的全科大学，福音派布道家葛培理就是惠顿毕业的。他的著作《进化论：科学与圣经冲突吗？》介绍什么是进化论，分哪几个层次，论点是什么，是不是有科学的证据，是不是有化学的证据来支持进化论。
2. 德若尔·法克博士：络马拿撒勒人大学生物学教授与副院长，已退休。拿撒勒人大学是基督教福音派大学，他的著作是《与科学和平共处，建立信仰和生物学的桥梁》。

梁》。

3. 弗兰斯·科林博士：目前美国国家卫生总署署长。前任人类基因组工程总监。曾率领数千位科学家将人类的完整基因组排列出来。人类大约2万到2万5千的基因，DNA分子长链里大概包含了15万个核苷酸的基础对。他的著作是《科学的语言：一个科学家提出信仰的证据》。用生物的观点提出神的创造，神的设计。
4. 赛门康威·莫里斯博士：剑桥大学古生物学者。古生物学教授和系主任。著有《生命的解答：在孤独的宇宙里产生不可避免的人类》。发掘出来古生物的演变的确是事实，他是寒武纪生物大爆发研究最权威的学者，对古生物的研究最彻底，他能解说古生物在地球的化石历史上如何演变。

四位学者都是生物学界顶尖学者，他们的论文著作都被众多学术界人士引用。他们对进化论的看法如何？四位学者都承认微观进化，是不可否认的事实。细菌的演化甚至可以在实验室里测试出来。四位学者都接受某一程度的进化论。

二、潘柏韬博士提出四个进化论层次

1. 第一层次：合成进化论
地球上的有生物是由无生物演变而来，无生物原是化学成分，经过随机排列组合，碰巧出有生物，没有任何目的，没有任何设计。生命必须要有脱氧核糖核酸(DNA)，完全无法用米勒实验来合成，因此证据最微弱。四位学者对合成进化论存有相当的疑问。
2. 第二层次：生物微观进化论
每个生物物种都有适应性，因著环境改变而改变物种本身的形状、功能。比如野狐狸在50—60年里，可以演化成像狗。
3. 第三层次：生物宏观进化论
所有生物都是随机的演变，从一个物种到另外一个物种，所有的生物都是同源的，一个生物门可以慢慢演变成不同的生物门。不同学者有不同接受的程度。由一个物种演化到另一个物种，确实有可观察的资料为证据。
4. 第四层次：社会观进化论。
这不是科学，是哲学。优胜劣败，适者生

存，成者为王，败者为寇。比如二战的德国纳粹，希特勒认为只有德意志人种是高等人种，犹太人是低等人种，可以送入毒气室杀害，十分邪恶。造成的结果就是对人类生命的价值极端忽略。四位学者都拒绝社会观进化论。

三、结论

1. 四位学者都认为神是宇宙的创造者，神是生物的创造者。神是创造的源头。
2. 若问是否接受进化论，必须要清楚是哪一个层次的进化论。

第廿一课 人的创造

一、回顾重温

生物的创造、地球产生生物的过程，的确非常奇妙。从无生物如何突然产生生物，从单细胞简单的生物经过 32 亿年长时间，突然产生许多复杂的生物，生物的创造设计的确是非常精妙的。从化石记录而看，的确物种随著环境会有演变。进化论四个层次的认识也很重要。生物的演化固然可以观察得到，但社会进化论却是哲学观点，并非科学。“优胜劣败，适者生存”的原理运用在人的社会上，岂不是将人当作细菌？在人类的历史上曾经造成巨大的祸害。其间的关键，是人有特别的价值。

二、圣经中教导的人的创造：

1. 创 1：27—28；创 2：4—7
2. 圣经特别讲到人的创造与其它万物有所不同：
 - a. 神是按照自己的形象造人，乃是照著他的形象造男造女。神的形象是物质的形象吗？
 - b. 神不是白胡子老公公，究竟是什么形象呢？神的形象不单单是男的形象也是女的形象。神按照自己的形象造人究竟是什么意思呢？圣经的教导，神是灵，是不可见的。神的形象不是指物质的形象。人有灵在里面。神的形象若是指物质的形象，那么黑猩猩与人也长得很相近，为何圣经却没有

说猩猩，猴子是神的形象所造的呢？

- c. 神是灵，神不可见。唯有“在父怀里的独生子将他表明出来”。所以道成肉身的耶稣基督才有物质身体的形象。在创世纪里神的形象，是指神的仁爱、恩慈、公义、自由、永恒……等等属性。
3. 创 1：27，特别用创造“*bara*”的字眼。神“创造天地”，神“创造有生命的动物”，神“照著自己形象造人”，这三处都用了“*bara*”的字眼，指“从无到有”的创造。在旧约圣经希伯来语里这字很特殊，只有神的“创造”才用这个字，神的创造有特别的特质。
 4. 神按著自己的形象造人，用的是“*bara*”“创造”这个字。按他的形象，他的属性所创造的，是人的灵魂，从无到有的。
 5. 比较创 2：7，神用地上的尘土“造”人，用的是“*yasar*”，“制造”人。用已有的地上的物质来制造人的身体物质部分。圣经中人“造”其他东西，也用“*yasar*”这个字，可见人来“造”，都是制造，不是创造。

三、分辨“创造”和“制造”的不同，人与其他生物的不同

1. 什么是创造？什么是制造？创造是从无中造出来的，创造的是人的灵魂。制造是用现有的材料造出来的，人的物质部分，并非无中生有的创造出来，而是用已有的材料。人的身体是制造的，人身上的物质是神用地上的尘土所造出来的。人身体里的每个原子，都是曾经是从地球出来的。其他的生物也是如此。
2. 尘土归於尘土，唯有灵归於造物之神。造物神将人从万物区别出来——人的灵魂是永存的。人的灵魂从什么时候开始呢？神将他的灵吹进人的鼻孔里，神将灵赐给人，人成为有灵的活人，与其它万物动物有所分别。人是有灵的活人，灵究竟是什么？神的形象就在人的灵里。
3. 神的属性，又称为神的形象，是指神的仁爱、公义、恩慈、善良、牺牲、自由、永恒……等。神差遣耶稣基督为人赎罪，舍己的牺牲。人像神，可以具有这些性格。
4. 人从哪里来，人往哪里去？人活在世界上是为了什么？人会思想永恒，动物不会。

5. 猴群的例子,老猴王死了,新猴王的产生。年轻力壮的公猴彼此争战,优胜劣败,适者生存,为了保持自己的基因留传。新猴王会杀害所有不是他生的小猴子。人可能会觉得,新猴王为何如此残忍?但是以生物进化,保存基因,这是很自然的现象。当人的兽性发作时,就会完全自私。人与兽不同的分野就在此。
6. 神将他的属性放在人的灵里,所以人会追求公义,人会追寻良善,人会牺牲自我,人会追寻:什么是永远的目的?

四、人特别的灵性,什么是罪?

1. 什么是人的灵?每个人在心灵的深处都有个空处,除了真神,没有办法填满。这就是“灵”,人的灵是与神沟通的那部分。人拜偶像都是假的神,没有办法填满心中的需要。人的灵魂,除了真神没办法填满。
2. 创 3:1-5,讲到蛇诱人。人本来知道何为善,否则夏娃怎会回答蛇说:“园中树上的果子,我们可以吃;惟有园当中那棵树上的果子,神曾说:‘你们不可吃,也不可摸,免得你们死。’”可见人不是不知,而是明知故犯。当时人只是尚未经历恶。但是人想要“像神一样”,这就是罪性。
3. 人的灵与神隔绝是因为人想要当神,这就是“罪性”的本源。但是人的灵魂并没有消灭,仍然能够与神沟通,只是有如隔了一道深渊。唯有耶稣基督是这道深渊的桥梁,借著他人可以到达神哪一边。所以,人的灵是分别人与其它动物的分野。

第廿二课 人与其他动物的区别

一、回顾圣经中人的创造

再读创 1:27-28, 2:4-7, 6:1-4。这里“神的儿子们和人的女子们”是什么意思?

二、人与其他猩猩物种有什么不一样?

1. 人类与三种灵长类的猿类血缘非常接近: Chimpanzee(黑猩猩), Gorilla(大猩猩),

Orangutan(红毛猩猩)。

2. 人与红毛猩猩在基因的差距约 2.4%,与大猩猩在基因的差距约 1.4%,与黑猩猩在基因的差距约 1.2%。人种与黑猩猩品种在基因上类似程度达 98.8%。人种在生理来看,的确与猩猩很接近。
3. 按照物种的定义,北欧与南非相比,人是一个物种,不同种族的人与人在基因上的差距只有 0.1%而已。猩猩与人的基因距离是人与人的距离的 12 倍。
4. 人有 23 对染色体,猩猩有 24 对染色体,是不可以交配产生後代的。
5. 人与黑猩猩在物质上的组成非常接近。人在物质上与其它动物没有太大的差别。有人说人是猴子变的,这是对进化论学说最大的误解。进化论学说其实是说人与猿猴都是同一个祖先演化出来的,共同的祖先现在已经不存在了,共同的祖先演化成两个物种,一个是人科人属人种的现代人,一个是猩猩的物种。
6. 其实人的物质部分以地上的尘土造成,其他的生物也都是由地球上的原子合成,从生物物质的眼光来看,两者基因非常接近,没有什么不合理。唯有基督教圣经教导让我们了解这是神创造的方法。人之所以特别,不是物质的部分,而是人的灵魂,特别由神的形象而创造。

三、人与其他类人猿物种有什么不一样?

1. 北京山顶洞人、爪哇人、尼安德塔人是不是人呢?与现代人种有什么不同呢?从现代人类学发掘知道现代人种不是北京人的後代,现代人种是从非洲开始发源的。从非洲到北非到欧洲到中东到亚洲,往北到西伯利亚,跨过波令海峡到北美,再往下留传,现代人的起源差不多 10 万到 15 万年左右。
2. 从化石中找到的北京人猿、爪哇人猿、尼安德塔人以人类种学来说,不是人种,现代人类按照生物的分类学是人科人属人种(homo sapiens homo sapiens),现代人是人属里唯一的一个物种,以圣经的观点看,本人认为其他的类人猿都不是人,是人猿,英文用的词也不一样。人种是 Human,类人猿是 Hominid。
3. 尼安德塔人,从化石中找到的尼安德塔人

第廿三课 宇宙精密调治的再思

从圣经诗 19:1-2, 看宇宙、太阳系、地球、生物、人类的创造。

一、回顾宇宙、地球、生物、人的设计

宇宙、地球、太阳系、行星、地球环境、生命、人，一切都有极端精密的调治，很清楚可以观察到有看不见的手在设计、在创造。

二、现代科学家对精密调治的评论：

1. 现代科学家天文学家休·若思博士收集了 140 个宇宙与星际之间调治的参数，共同组成几率几乎是零。
2. 罗杰·潘若思爵士与史蒂芬·霍金曾经合写了一书，导证宇宙必须要有个开始，必须要有个外在的原因才能让宇宙开始。罗杰·潘若思是牛津大学数学物理的教授，在宇宙论的研究与霍金地位相当。潘若思教授做了很多研究，发现宇宙精确的程度要精密调整到 10 的 10 的 123 次方，几率几乎是零。宇宙必须是精密的调整出来的，精密设计出来的，宇宙没有办法自然的用几率产生的。（其实潘若思教授并不是宗教徒，但是相信宇宙存在必然有目的。）
3. 多重宇宙的学说。2010 年史蒂芬·霍金博士撰写《宏伟的设计》一书，提出宇宙学的 M 理论。是从超弦理论推导出来的。M 理论是纯粹的理论数学。用理论数学导出数学式子，我们所在的宇宙只是多重宇宙中的一个而已。其它宇宙的物理参数没有调整好，不可能有任何的生命，而我们所在宇宙刚刚碰巧，物理参数正好有精密的调治，所以有生命，这是 M 理论推导出来的说法。
4. 罗杰·潘若思教授非常反对《宏伟的设计》这书。认为 M 理论让宇宙更加复杂，用数学理论推算出来的其它宇宙是没办法观察的，也永远没办法知道它是否存在，M 理论举证不需要有神来创造宇宙这就是最大的缺陷。所有 M 理论不算理论，只能算集合起来的思想梦想愿望而已。没有任何观察到的证据。潘若思教授说，霍金此书是利用科普平台，危言耸听。根本不算

身高宽度与人差不多，是大约 12 万到 3 万年前冰河时期本来居住在欧洲和西亚的类人猿种，以狩猎和聚集为生。根据最新的考古人类学的证据，现代人不是尼安德塔人的一支，也就是说尼安德塔人与现代人不同种，尼安德塔人种和现代智人种是两个平行的群系，在历史上有重叠的时候，3 万 5 千年尼安德塔人绝种，现代人 3 万 5 千年离开非洲到达欧洲有一段时间是共同交会的。

4. 从现代各个人种的血统、DNA、基因库排列上发现，尼安德塔人与现代人在血缘几乎没有交配。但在亚当夏娃的时代，尼安德塔类人猿也可能同时存在。
5. 创 6:1-4，有可能指少数人与尼安德塔猿人交配，有可能这样解释。神的儿子可能是指高大孔武有力的尼安德塔猿人与人类交配，令神非常不喜悦。因此洪水消灭了其他人，只有诺亚一家得以存留。

四、人类的祖先究竟是谁？

1. 人类遗传学可以从 DNA 追寻祖先。最早最古的人类是从非洲的东北部开始，大概接近于圣经记载伊甸园的位置，约于公元前 3 万到 5 万年开始往外移居，3 万 5 千年移居到欧洲，然后经过中东到达亚洲。从血统看亚洲的血统比较年轻，而最年轻的是南美。
2. 研究发现，所有的族群女子的 mitochondria DNA (粒线体 DNA) 可以综合比较。因为粒线体 DNA 只能从母亲带，传到女子代，所以一路往上追寻发现所有女子都是从同一个女子出来的，最早的一个女的祖先出来的。这称为粒线体 DNA 夏娃。
3. 男子也可以找到同一个祖先。因为 Y 染色体只有父子相传，所以由 Y-chromosome (Y-染色体) 的 DNA 组合可以追溯一代一代最早男的祖先。这称为 Y-染色体亚当。
4. 从人类遗传学的研究，人类的祖先似乎的是从一个男子和一个女子的后代所延续下来的，就是亚当和夏娃的后代一直遗传的今天。从现代的科学圣经能互相吻合。

科学，只能算哲学。

5. 英国著名物理学家宇宙论学家保罗·戴维斯教授写的书评：大部分宇宙学家同意宇宙不必有一位神明来点燃大爆炸，可以是物理定律导致的必定过程，但是这物理的定律是如何来的呢？这是更需要思考的问题。潘若思教授和戴维斯教授都不是宗教徒，可说都是不可知论者。但是以科学家的立场，都承认宇宙精密的调治，和物理定律的精妙设计，必须应该有合理的解释，而不是推诿到多重宇宙就了事。

三、基督教信仰对宇宙创造的看法

1. 神不是个捏泥巴的老人，将捏好的泥巴，送到烤箱，来制造宇宙万物、人类。这样的创造观，不是真正的创造，只是用现有材料的制造。这种观点，完全不符合圣经。
2. 神创造这宇宙，是创造这宇宙所有的定律：物理的定律；化学的定律；生物的法律，从这些定律里，让宇宙能够产生，产生物质、产生能量、产生空间，产生时间。各种定律，神在圣经中一一地给我们启示。
3. 基督教所信仰的神不是缝隙中的填补者。什么是缝隙中的填补者的神观呢？就是说，因为我们的无知，所以将凡是不知道的归纳为神的创造。其实，我们看到宇宙的精妙，了解里面各样的定律，看到神精妙的设计与创造。神创造这世界，经由他的定律创造了宇宙。所以应该是越了解宇宙定律的精妙，越能了解是神的创造。
4. 创世记 1 章：“神说：‘要有光’，就有了光。”可见神的创造是用他说的话，换句话说，就是“道”。因为在原文中这道是 Logos，就是神的话。这道好像离人很远，其实不然。在新约圣经就有更清楚的说明。
5. 新约圣经约翰福音 1 章说：“太初有道，道与神同在，道就是神。这道太初与神同在。万物是藉着他造的；凡被造的，没有一样不是藉着他造的。”可见万物是按著这道，这万有的定律来创造的。
6. 道就是人的光，道就是人的生命，这道就是耶稣基督，道就是宇宙不变的真理与定律，道又成为人的样式来到我们当中，让我们更了解神。道成了肉身，住在我们当

中。信神的人要更了解学习科学，科学的作者是神，神创造自然，将所有万物的定律写在这自然当中，我们必须努力地学习。

第廿四课

总结：基督教信仰与科学的关系

一、总结

基督教的信仰与科学没有基本上的冲突。神是圣经的作者，神也是自然的作者。解释圣经的叫做神学，解释自然的叫做科学。解释可能一时有误，造成两者不一致，但经过调整修订的解释，两者可以互相融合，互相支持了解。因为神是一切知识的源头，所有真理的作者。

二、近代科学家的见证

1. 伽利略、开普勒、哥白尼、牛顿、巴斯克、法拉第、麦克斯威尔，都是现代科学的创始者；近代科学的奠基者，现代物理上的单位都以他们的名字来制定。他们都是基督徒，说现代西方科学都是他们开拓出来的，实在不为过。
2. 伽利略的见证。是罗马天主教廷的误解，把他送上宗教法庭，但没有处死他。他晚年被罗马教廷软禁在家，收回他的学说。罗马教廷的确犯了很大的错误。圣经是绝对的真理，但神学的解释不是真理。被称为实验物理之父的伽利略 16 世纪说的话：“当我反思人类能掌握、寻求，并且得到那么多伟大奇妙的事物，我甚至更清楚地认识到人的智慧必定是神的杰作，而且是最高的杰作。”他一生坚守对耶稣基督的信仰。
3. 开普勒的见证。开普勒行星定律，哥白尼的继承者。他曾说：“自然的世界、人的世界、神的世界—三者都紧密的吻合在一起。我们看到神，好像人类的建筑师一般，将世界的建立依照秩序和规则，并且测量万物依此法度。”他是 16 世纪天文学家，近代天文学之父，他观察宇宙看到精密的定律的背後一定有位设计者，一定是神。
4. 牛顿的见证。近代物理学，微积分的开山

鼻祖。他是非常敬虔的基督徒，他写了很多解经书。他研究宇宙物理的定律是为了荣耀神，发现神的创造。他说：“这太阳、行星、彗星，所组成最优美的系统，只可能是有智慧和全能的那一位所策划和掌管的结果。这一位是掌管万有的，并非世界的灵而已，乃是治理所有的；以他的掌管他按常理被称为上主神。”

5. 麦克斯威尔的见证。他把电磁理论用 4 个非常简单精密的数学公式描述出来。他也是非常敬虔的基督徒。他认为基督徒有特别的责任来学习科学与数学，经由科学和数学更能了解自然和神创造的伟大。
6. 法拉第的见证：法拉第的名字作是物理上电容的单位。他既是科学家也是传道者。他说：“宇宙这本书，是神亲自用他的手指写的。”
7. 17 世纪法国的科学家数学家神学家巴斯克的见证。他认为唯有耶稣基督能够让人得到满足，耶稣基督就是那真道。神圣的赌注—巴斯克的论证。

三、现代科学家物理学家的回应：

1. 普朗克的想法。他是 1918 年诺贝尔物理奖的得主，量子物理学的鼻祖，名词“普朗克常数”从他得名。他说：“宗教和科学两者都需要有信神的理念。神对于前者是它的开端，对于后者是所有思想的终结。对于前者，神代表了它的基础；对于后者，是建立任何世界观论理的最高冠冕。”
2. 海森堡的看法。他是 1932 年诺贝尔物理奖的得主，量子力学的鼻祖，创立“海森堡测不准原理”。他说：“在科学的历史里，自从伽利略的审判以来就一直有人宣称科学的真理和宗教的解释是不能相容的。虽然我现在承认科学的真理是不可否认的，但我从来不认为可能将宗教的思想当作是人类意识中已过时的东西，我们可以从此将其废弃。”；“宗教是伦理道德的根基，道德是生命的先决条件”。
3. 1964 年诺贝尔物理奖得主，镁射和镭射的发明者，查尔斯·汤斯的见证。科学与宗教是互相关联的。他既是科学家也是基督徒。他说：“科学，以实验和逻辑来理解宇宙的秩序与结构；宗教，以神学的启示和反思来理解宇宙的目的和意义。两者是

互相关联的。有目的，才有结构。有结构，就应该解释它的目的—至少我是这么看的。我是物理学家，我也承认我是基督徒。”

四、从认知到敬拜

回顾 1968 年 12 月 24 日的平安夜，人类首次离开地球的轨道，进入月球的轨道，三位宇航员在绕月运行时的见证，他们朗读创 1：1—10。这次电视广播，全世界约有两亿人共同观看。因这次任务，邮政总局所发行的纪念邮票上面有几个字“起初神”。看到宇宙是神精妙的创造，让我们降服在神的面前，一起来敬拜他。