

## 获得足够的遗传多样性

### 方舟之后物种是如何产生的？

在[本系列文章](#)中，我们从年轻地球[创造论](#)的角度推导出了物种形成的事实，并且观察到了几条支持或与物种近期起源相一致的证据。

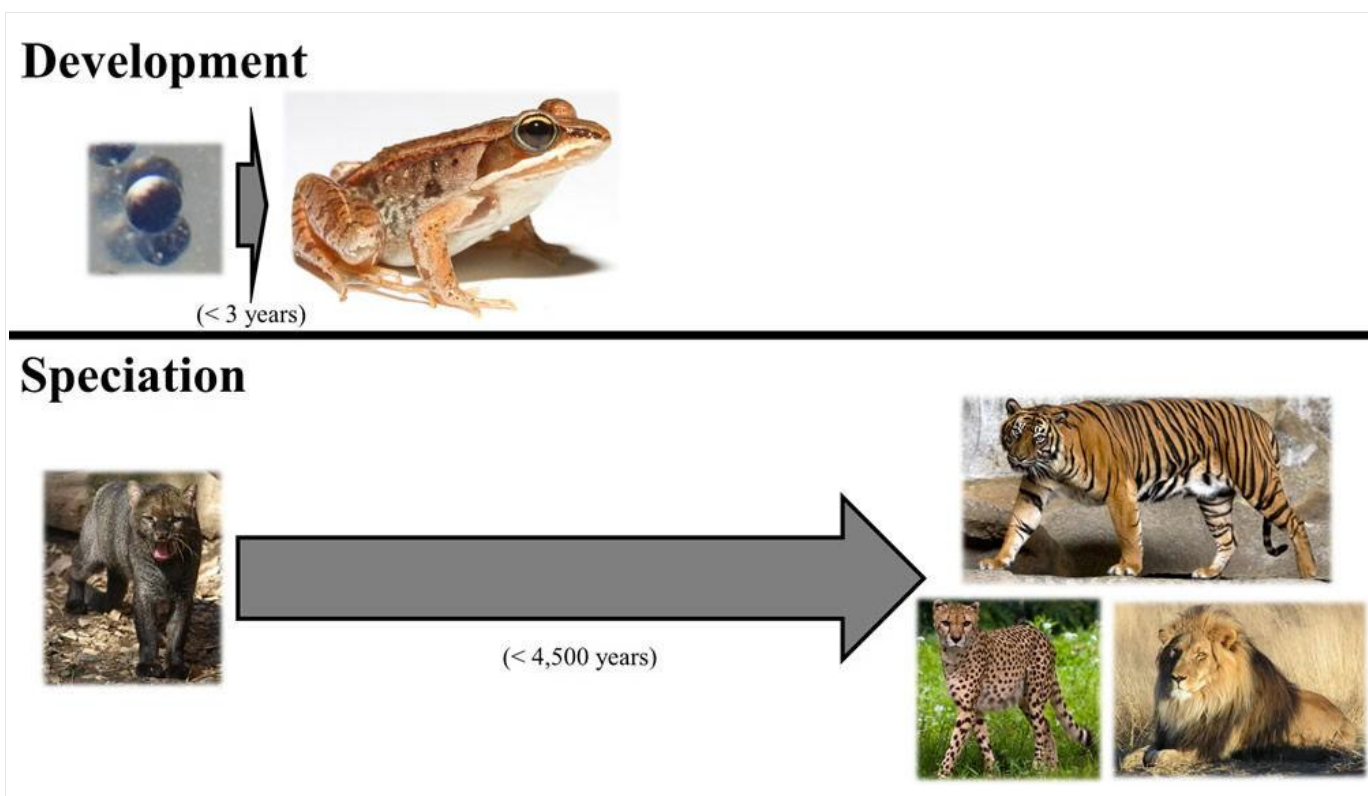
剩下的主要问题是，几千年内怎么可能出现数万个物种。

### 重新阐述一个常见的反对意见

对于圣经的怀疑论者来说，在如此短的时间内——与进化时间跨度相比——产生如此多的物种似乎难以置信。撇开达尔文的[物种起源论](#)和[线粒体 DNA 时钟数据](#)不谈，年轻地球创造论的批评者们无法理解生物变化如何能如此迅速地发生。在他们看来，过去几千年里我们甚至都没能见证十个物种的形成，更遑论数万个物种了。

这些怀疑论者忽略了近在眼前的证据。虽然现存 30 多种猫科动物的起源似乎需要显著的形态变化，但更大规模的可见多样性可以在更短的时间内出现。例如，青蛙的生命始于受精卵——一个单细胞。在单细胞阶段，四肢、头部、眼睛、舌头、长长的脚趾等等都还不明显。然而，在不到 3 年的发育和成熟过程中，这些解剖特征逐渐形成。从单细胞到成蛙的这种演变过

程，比方舟上物种形成新物种的过程要显著得多。因此，当怀疑论者声称我们从未目睹过年轻地球物种形成模型所要求的形态变化时，他们实际上是忽略了我们熟知的发育过程。



图片改编自 Nathaniel Jeanson 和 Jason Lisle 的图 2，“论真核生物物种基因型和表型多样性的起源：遗传时钟、种群增长曲线和比较核基因组分析表明，人为创造的杂合性与自然过程相结合是主要机制”，*Answers Research Journal* 9 (2016): 81 - 122, <https://answersingenesis.org/natural-selection/speciation/on-the-origin-of-eukaryotic-species-genotypic-and-phenotypic-diversity/>。

然而，怀疑论者可能会坚持认为，发育过程主要受一套与物种形成过程不同的指令控制。这种说法确实正

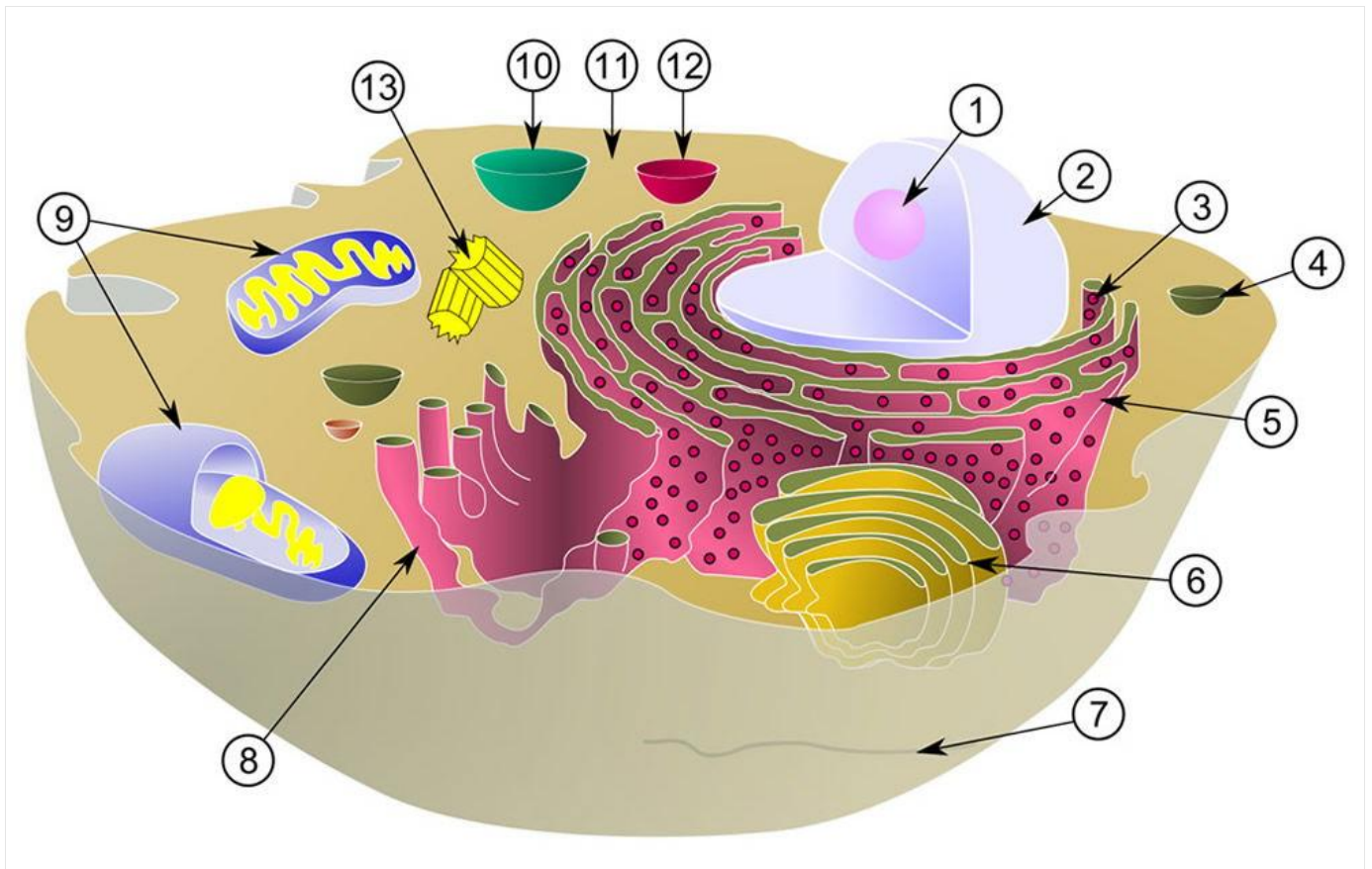
确。发育是根据细胞中的表观遗传信息进行的，而物种形成主要是一种遗传现象。因此，在讨论洪水后的物种形成时，我们主要关注的不应是新可见特征的形成，而应是物种间遗传差异的起源。

## 物种起源的遗传学

短短几千年内，能否产生足够的遗传多样性来支撑年轻地球物种形成模型？如今，数百万个 DNA 差异将物种彼此区分开来。<sup>2</sup> 几千年内怎么可能产生数百万个 DNA 差异呢？对怀疑论者来说，答案很简单——不可能产生数百万个 DNA 差异。

然而，这种说法缺乏依据。我们之前做出的一个基因观察结果在这里显得尤为重要。在之前的文章中，我们观察到线粒体 DNA 就像一个时钟。随着 DNA 梯状序列随时间推移而变化，一个物种在地球上存在的时间长短就被记录了下来。

当我们对 DNA 序列的其他部分（例如，细胞核内的 DNA 序列）进行类似的时钟分析时，我们并没有得出相同的结论。例如，根据人类核 DNA 序列中数十亿个碱基对的复制错误率，不可能在几千年内产生数百万个 DNA 差异。<sup>3</sup> 类似的结果也适用于其他物种。<sup>4</sup>



图片由 MesserWoland 提供，来自 [Wikimedia Commons](#)。

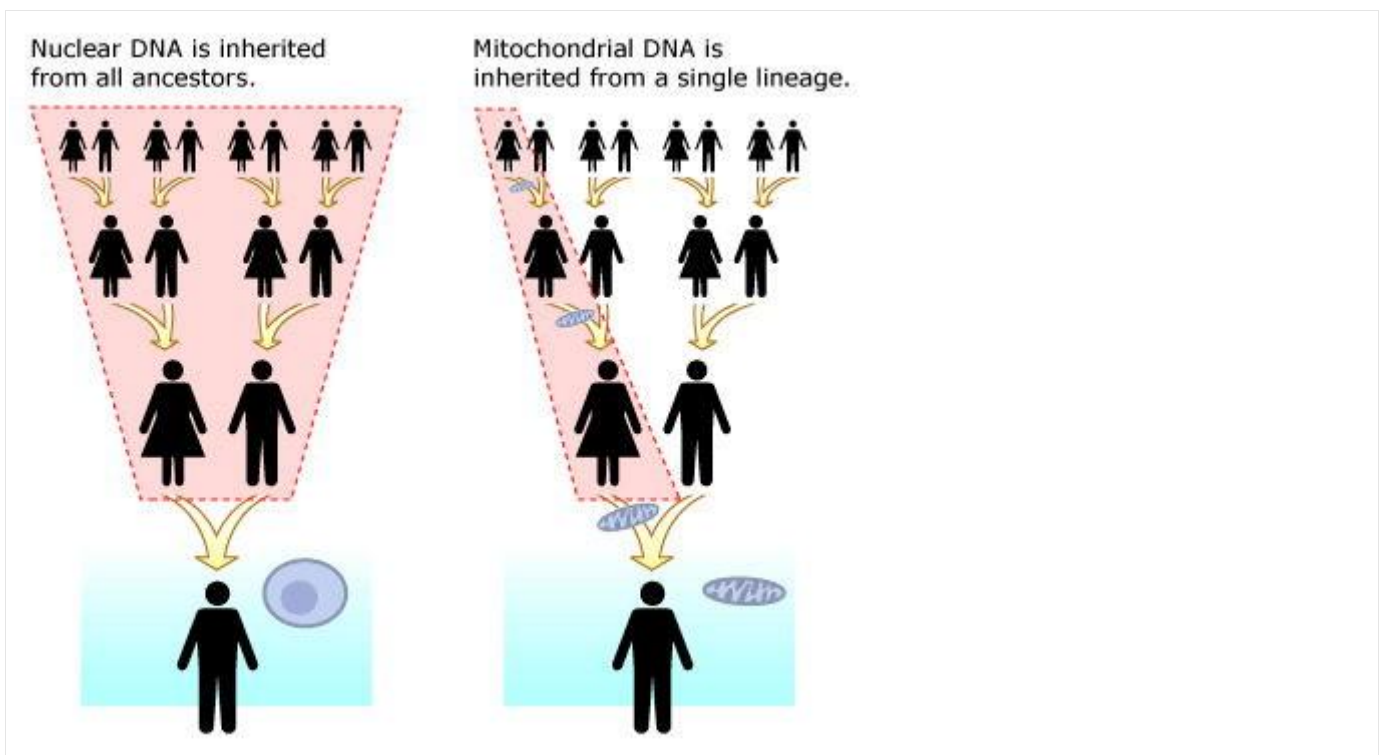
乍一看，这似乎表明其中一个时钟出了问题。但经过进一步思考，我们得出了不同的结论。

不妨以厨房里一个简单的例子来类比。假设某天下午，你偶然瞥了一眼烤箱上的时钟，时间显示为 2:57。同时，你又瞥了一眼微波炉上的显示屏，显示时间为 1:22。乍一看，这两个时间似乎自相矛盾。

只要稍加了解和思考，就不难看出这两种计时设备都能显示准确的信息。烤箱的时钟显示的是自中午以来经过的时间：已经过去了 2 小时 57 分钟。相比之下，微波炉的时间显示则代表计时器剩余的分钟和秒数——

—还有 1 分 22 秒计时器就会响起。两者都能正确显示时间，但它们的起始点不同，目标也不同。

类似地，线粒体 DNA 和核 DNA 序列都能记录时间，但它们的起始点不同。与细胞中大多数 DNA 不同，线粒体 DNA 主要（如果不是完全）通过母系遗传。虽然男性和女性都拥有并需要线粒体 DNA，但只有母亲才能将线粒体 DNA 遗传给后代。相比之下，细胞核中的 DNA 则来自父母双方。

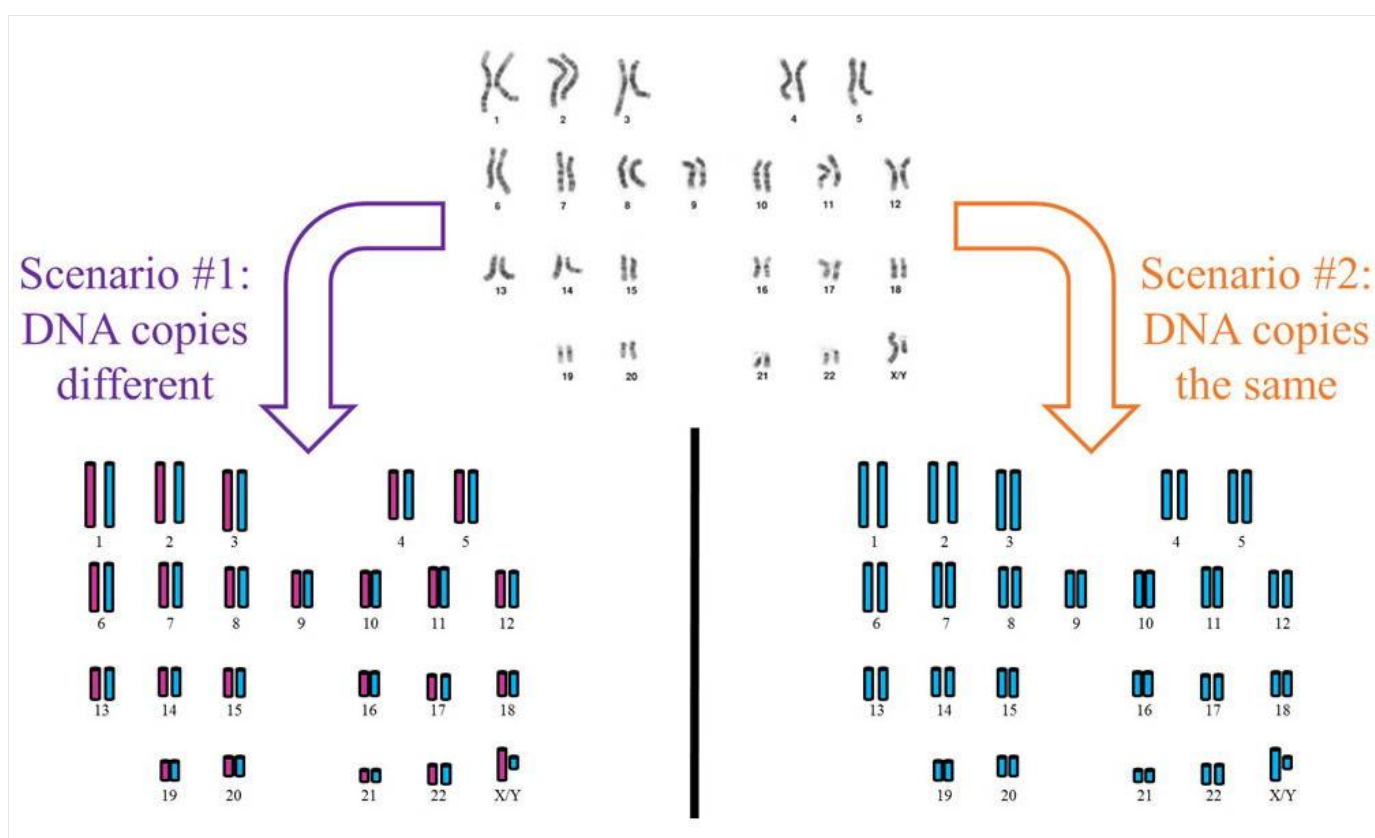


图片由 PaleoBioJackie 提供，来自 [Wikimedia Commons](#)。

后一个生物学事实揭示了 DNA 多样性的另一个潜在来源。上帝创造亚当和夏娃时，祂应该都赋予了他们线粒体 DNA。然而，只有夏娃将她的线粒体 DNA 遗传给

了她的后代。我们今天看到的所有差异，都是复制夏娃原始序列时出错的结果。

上帝创造亚当和夏娃的核 DNA 时，祂创造了两份，即 23 对染色体。尽管亚当和夏娃没有人类父母可以继承两份 DNA，但上帝很可能创造了他们两套不同的核 DNA 序列。换句话说，亚当的第一套 30 亿个 DNA 碱基对包含特定的序列，而他的第二套 30 亿个 DNA 碱基对则包含不同的序列——两套序列之间可能存在 500 万到 1000 万个差异。<sup>6</sup>这使得他们能够繁衍后代，产生各种各样的后代，而不是产生克隆体。



顶部中心图片由美国国家人类基因组研究所提供，来自[维基共享资源](#)。

我刚才描述的内容也能做出可检验的科学预测，而这些预测恰好与我们今天通过比较现代人类核 DNA 序列所观察到的现象相吻合。7

因此，这两个 DNA 时钟并不矛盾。线粒体 DNA 的比较结果与核 DNA 的比较结果也不矛盾。只要我们仔细考虑它们不同的起始点，这两个时钟所指示的时间就是一致的。

相反，我刚才描述的核 DNA 起始点很容易解释当今人类之间存在的数百万种 DNA 差异。复制错误无法解释我们今天所看到的大量的 DNA 差异，因为这些差异中的绝大多数并非错误造成的，而是有意设计的产物。

8

同样，上帝似乎也创造了动物物种的核 DNA 差异。遗传计算表明，上帝从一开始就创造了数千万种 DNA 差异。换句话说，猫的祖先很可能被创造出来时就拥有一个与另一个不同的 DNA 拷贝——这两个拷贝之间或许存在五千万种 DNA 差异。

由于从创世到洪水之间仅过去了约 1660 年，因此大部分物种都已被带上了方舟。考虑到距离完美的创造如此之近，这些动物种群数量出现显著增长也就不足为奇了。正如我们在之前的文章所述，即使是繁殖缓慢的物种，其种群数量也能在极短的时间内大幅增长。

在这种情况下，简单的种群模型表明，在洪水之前，这些被创造出来的基因差异几乎不会消失。

## 人为 DNA 差异的影响

一旦动物们离开方舟，它们体内积累的 DNA 差异就很容易转化为大量的形态变化。最近对年轻地球创造论物种形成观点的一次反驳，便能很好地说明这一点。十多年前，人们主要质疑的一点是 DNA 碱基的功能。实际上，是质疑 DNA 差异本身的功能缺失。2001 年，当数十亿个人类 DNA 碱基的序列首次被解析时，许多科学界人士得出结论：其中绝大多数是“垃圾”——人类进化过程中无用的残留物。他们推测，其他物种中也存在类似数量的“垃圾” DNA。

然而，这一论断并非基于对人类 DNA 密码中数十亿个碱基对的严格实验室检测，而是基于表象——在进化科学家看来，这些 DNA “看起来”似乎不具备功能。自 2001 年以来，大量的实验室（例如实验）证据已经积累。尽管这些证据尚属初步，且主要基于生物化学，但它们的发展轨迹表明，绝大多数人类 DNA 实际上是具有功能的。随着未来几年实验的开展，支持这一观点的证据很可能会进一步增强。

此外，这种发展轨迹似乎也适用于其他物种。随着对非人类物种进行更多功能测试，DNA 功能的证据也日

益增多。因此，过去十年间，人们对 DNA 如何运作以及其功能部分的认知发生了巨大转变。

<sup> 10</sup>

这些结果对物种形成问题具有深远的影响。既然 DNA 现在看来功能极其强大，那么新物种的产生似乎只需要一些 DNA 差异即可。

事实上，正如我们之前观察到的，即使是同一物种内部的不同物种，也存在数百万种 DNA 差异。<sup>11</sup> 整个星球都蕴藏着巨大的物种形成潜力。

## 综合模型

让我们把这幅基因拼图的所有碎片拼凑起来。线粒体 DNA 是单亲遗传的——只来自父母中的一方，即母亲。因此，它是一种非常有效且简单的计时器，可以用来阐明物种起源的时间。由于复制错误在多代遗传过程中不断发生，线粒体 DNA 的“时钟”记录了物种首次出现至今的时间。这个时钟表明，物种起源于近几千年内。

生物体内其余的 DNA 序列（例如，核 DNA）则遗传自父母双方。由于这种 DNA 的遗传方式是双亲遗传（例如，来自父母双方），上帝可能从一开始就创造了具有不同 DNA 的物种，而且至少有两条独立的证据支持这一观点。<sup>12</sup>因此，核 DNA 也记录了一

条指向物种近期起源的时间线，这条时间线可以做出可检验的预测。

反之，如此之多的核 DNA 差异从一开始就存在，这一事实对年轻地球时间尺度上的物种形成可能性具有极其重要的意义。每种生物从一开始就编码了数百万种 DNA 差异——海量的 DNA 多样性——这赋予了物种形成的巨大潜力，令人叹为观止。此外，物种能够在极短的时间内恢复到庞大的种群规模，而且生物体内绝大多数 DNA 序列似乎都具有功能性，这些结果表明，几千年内出现数百万个物种不仅是可能的，而且是极有可能的。

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所

賜的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生榮耀你的名。奉主耶穌基督的名禱告，阿們。

如果你已經做了這個禱告，願你知道，你並不孤單。信仰的道路需要陪伴和成長。鼓勵你在自己居住的地方，尋找一間合適的教會，與弟兄姐妹一同聚會、學習和成長。

如果你有任何疑問，或在信仰上需要幫助，歡迎隨時寫信與我們聯繫。我們願意傾聽，也願意與你一同前行。