相较于目的论，进化论真正作为一个成熟的理论被正式提出要晚得多，但是基于“进化”或“演化”的世界观准则很早便被人类所接受与讨论。在西方哲学中，“存在”和“演化”一直是研究的一对基本范畴，对二者关系的讨论贯穿了整个西方哲学的发展史。古希腊的米利都学派认为万物都有同一个本原，肯定事物是不断发展变化的，并遵循特定的演化规律。例如，泰勒斯认为万物的本原是水，其学生阿那克西曼德则更进一步，认为最原始的动物是从海里的泥变化出来的，人类则是从一种鱼类演化而来的。这种基于“演化”的哲学思想摆脱了对“神”的依赖，认为万物的发展和变化是遵循内在的演化规律而非上帝的设计，但并没有指出这一演化规律的本质，为后来达尔文提出进化论提供了思想基础。

在“演化”这一哲学思想基础上，达尔文创造性的提出了“自然选择”机制，为生物的进化的动因提供了一个良好的理论模型，这也是他的进化论得以于众多同时代理论之中脱颖而出，并且直至今天仍能保持旺盛生命力的原因。

达尔文的进化论建立在如下假设之上：自然环境所能承载的生物总量是一定的，但是生物都有过度繁殖的倾向，因此生物之间（同种或异种）为了争夺有限且不足的自然资源就不可避免地爆发生存斗争。在生物种群中存在基因的随机变异，进而会导致生物具有各种不同的性状。在生存斗争中，拥有适应环境的性状的个体会占据更大的优势，从而有更大的概率存活下来，繁衍后代，并将这一性状对应的优良基因遗传给后代，这一过程被称为自然选择。经过若干代的自然选择，随着时间的积累，适应环境的性状将普遍而稳定的存在于种群之中，这一过程就是生物的进化。

为什么鱼会有着完美的流线型的身体？对这个问题，目的论者可能会将其表述为:”鱼具有完美流线型身体的目的是什么？”，并且认为鱼的这种看似经过智慧设计的精妙结构的背后一定有着某种所谓“终极原因”，这种原因对应着鱼这种生物存在的目的。但是一个纯粹的进化论者则会对这种看法嗤之以鼻，他抛弃“目的”这一传统生物学研究既定的思维范式，认为鱼的流线型身体本就没有特定的目的。更进一步，进化论认为生物的特征从来就没有经过某种所谓的智慧设计，相反，生物所具有的千奇百怪的性状都是随机，不定向的变异的结果；而最终能稳定遗传下来的普遍性状则是经过长期自然选择后，特定的对环境适应性的最优化结果。为什么鱼会有着完美的流线型身体？进化论者会从反面来回答这个问题：因为身体性状非流线型的个体不能很好地适应自然环境，故在生存斗争中处于劣势，进而在自然选择机制下被淘汰。

达尔文的进化论为生物的演变提供了一个相当简单的机械解释，在这一解释的模型下，目的论中所必不可少的上帝就显得没有必要。在自然选择机制下，不需要任何的外力干预，生物就会自然而然地在既定规律下演变，也就是达尔文所说的“进化”。同时，也正是进化论的提出，让生物学得以真正摆脱“目的论”与“上帝”的桎梏，成为一门真正意义上的科学。牛顿所建立的经典力学体系把世界描述成了一个庞大而精巧的机器，并给出了这台机器运行的机制，在这一机制下，行星便会绕着恒星做圆周运动，地球的物体便会作自由落体运动，庞大的物理机器就会开始有序的运动，科学的体系也就此正式建立。同样，达尔文为当时还纠结于“目的”的生物学引入了一套完备的理论体系——进化论，从而绕开了所谓的“终极目的”与“上帝”，揭示了生物演化的直观原因。

尽管进化论在当时以及现在都获得了广泛的认同，但不可否认的是，这一作为科学的理论模型仍然存在很多的缺陷，其中最为关键的还是在于生物进化的总体趋势的问题，即生物的进化是否存在着一个确定的方向。