在数据存储技术发展的过程中，我们经历了三个时代。第一代数据库系统主要值得是网状和层次数据库。他们分别以网状和分层的数据结构为基础，初步解决了数据的集中和共享问题。但它们逻辑独立性差，可移植性低，使用也非常繁琐。第二代数据库即为关系型数据库。也就是建立在关系模型基础上的[数据库](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93)，借助于集合代数等数学概念和方法来处理[数据](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE/33305)。第三代是新型数据库，主要指各种NoSQL数据库。我们这里介绍主要第二代，也就是关系型数据库。

20世纪70年代即为关系型数据库理论研究和原型开发的时代。关系型数据库的一大进步就是引入了关系模型。关系模型的提出，是数据库发展史上具有划时代意义的事件。关系模型由关系数据结构、[关系操作](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B3%E7%B3%BB%E6%93%8D%E4%BD%9C)集合、关系完整性约束三部分组成。我们将数据规范化处理为二维表，并将数据间的联系以键的形式联系在二维表之间，数据操作则被处理为了关系表格的合并，连接，选择，投影等。

相比第一代数据库，关系型数据库结构更贴合逻辑世界，更容易理解。关系模型的存在使得数据结构简单清晰，数据独立性强。数据完整性保证了数据的一致性和可维护性，同时SQL语言方便了程序员操作数据库。这些优点都使得它风靡一时，虽然当后期业务场景越来越复杂，需求变更速度越来越快，关系型数据库渐渐体现出了它对复杂类型数据的无能为力和处理事务时的繁琐复杂，但依然有着极强的生命力。

### MySQL

MySQL是一个关系型数据库管理系统，由瑞典MySQL AB 公司开发，目前属于 Oracle 旗下产品。MySQL 是最流行的关系型数据库管理系统之一，因为它开源，社区支持强大，深受中小型网站和个人开发者的欢迎。

有文章写到了放弃 MySQL 的五大理由： MySQL 不如其它关系型数据库管理系统那样成熟；MySQL 是开源的...但只有近似而已；MySQL 的性能无法与竞争对手相提并论；MySQL 是 Oracle 所有的，而不是社区驱动的；越来越多的强劲对手。

从 MySQL 转向 PostgreSQL的代表厂家：苹果（2011年）PostgreSQL是一个自由的对象-关系数据库服务器(数据库管理系统)。PostgreSQL支持大部分 SQL标准并且提供了许多其他现代特性：复杂查询、外键、触发器、视图、事务完整性、MVCC。同样，PostgreSQL 可以用许多方法扩展，比如， 通过增加新的数据类型、函数、操作符、聚集函数、索引方法、过程语言。并且，因为许可证的灵活，任何人都可以以任何目的免费使用、修改、和分发 PostgreSQL，不管是私用、商用、还是学术研究使用。

### PostGRESQL