

问题：

设有一个记录各个球队队员每场比赛进球数的关系模式：

R（队员号码，姓名，年龄，性别，比赛场次，进球数，球队名，队长名）

如果规定每个队员只能属于一个球队，每个球队只有一个队长。

- 1、试写出关系模式 R 的函数依赖和关键码；
- 2、说明 R 达到的范式；
- 3、评价该模型，若认为不好，说明原因并加以改进；
- 4、说明改进后的各关系模式达到的范式、主键、外键以及被参照关系。

参考答案：

- 1、依赖关系如下：

（队员号码，球队名）→姓名

（队员号码，球队名）→年龄

（队员号码，球队名）→性别

球队名→队长名

（队员号码，球队名，比赛场次）→进球数

主键：（队员号码，球队名，比赛场次）

- 2、该模式为 1 范式，因为存在非主属性的部分依赖

- 3、不好，存在插入异常、更新异常、数据冗余、修改复杂

修改方式：分解为 3 个关系模式

R1（球队名，队长名）

R2（队员号码，球队名，姓名，年龄，性别）

R3（队员号码，球队名，比赛场次，进球数）

- 4、分解之后各模式达到 BC 范式级别。主键为下划线标记的列。外键以及被参照关系如下表所示。

	外键	被参照关系
R1	无	
R2	球队名	R1
R3	（队员号码，球队名）	R2