#### **4.1 关系模型的设计**

将系统的实体及其属性转换为关系模型，定义主键、外键、数据类型和完整性约束条件如下：

**患者**  
关系模式：患者（patient\_id, patient\_name, contact\_number）

* **主键**：patient\_id
* **外键**：无
* **数据类型**：
  + patient\_id：INT，非空，自动生成
  + patient\_name：VARCHAR(50)，非空
  + contact\_number：VARCHAR(15)，非空

**医生**  
关系模式：医生（doctor\_id, doctor\_name, department\_name）

* **主键**：doctor\_id
* **外键**：无
* **数据类型**：
  + doctor\_id：INT，非空，自动生成
  + doctor\_name：VARCHAR(50)，非空
  + department\_name：VARCHAR(50)，非空

**处方**  
关系模式：处方（prescription\_id, patient\_id, doctor\_id, pickup\_method, prescription\_date, prescription\_amount, prescription\_weight, dose\_count, usage\_instructions, expected\_pickup\_time）

* **主键**：prescription\_id
* **外键**：patient\_id → 患者(patient\_id), doctor\_id → 医生(doctor\_id)
* **数据类型**：
  + prescription\_id：INT，非空，自动生成
  + patient\_id：INT，非空
  + doctor\_id：INT，非空
  + pickup\_method：VARCHAR(20)，非空
  + prescription\_date：DATE，非空
  + prescription\_amount：DECIMAL(10,2)，非负数
  + prescription\_weight：FLOAT，非负数
  + dose\_count：INT，非负整数
  + usage\_instructions：TEXT，非空
  + expected\_pickup\_time：DATETIME，可空

**代煎药院**  
关系模式：代煎药院（pharmacy\_id, pharmacy\_name）

* **主键**：pharmacy\_id
* **外键**：无
* **数据类型**：
  + pharmacy\_id：INT，非空，自动生成
  + pharmacy\_name：VARCHAR(100)，非空

**代煎机器**  
关系模式：代煎机器（machine\_id, pharmacy\_id, machine\_status）

* **主键**：machine\_id
* **外键**：pharmacy\_id → 代煎药院(pharmacy\_id)
* **数据类型**：
  + machine\_id：INT，非空，自动生成
  + pharmacy\_id：INT，非空
  + machine\_status：VARCHAR(20)，非空

**煎药记录**  
关系模式：煎药记录（decoction\_id, prescription\_id, pharmacy\_id, machine\_id, pickup\_date, formulation\_staff, formulation\_date, soaking\_staff, soaking\_start\_time, soaking\_end\_time, decoction\_staff, decoction\_start\_time, decoction\_end\_time, print\_staff, print\_time, actual\_pickup\_time）

* **主键**：decoction\_id
* **外键**：
  + prescription\_id → 处方(prescription\_id)
  + pharmacy\_id → 代煎药院(pharmacy\_id)
  + machine\_id → 代煎机器(machine\_id)
* **数据类型**：
  + decoction\_id：INT，非空，自动生成
  + prescription\_id：INT，非空
  + pharmacy\_id：INT，非空
  + machine\_id：INT，非空
  + pickup\_date：DATE，非空
  + formulation\_staff：VARCHAR(50)，非空
  + formulation\_date：DATETIME，非空
  + soaking\_staff：VARCHAR(50)，可空
  + soaking\_start\_time：DATETIME，可空
  + soaking\_end\_time：DATETIME，可空
  + decoction\_staff：VARCHAR(50)，非空
  + decoction\_start\_time：DATETIME，非空
  + decoction\_end\_time：DATETIME，非空
  + print\_staff：VARCHAR(50)，非空
  + print\_time：DATETIME，非空
  + actual\_pickup\_time：DATETIME，可空