

用户相关

用户信息表 user_info
乘客信息表 passenger_info
用户-乘客关系表 user_passenger_relationship
乘客类型编码表 passenger_type_info
职业编码表 profession_info

车站相关

省份编码表 province_info
城市编码表 city_info
火车站编码表 train_station_info

火车相关

火车信息表 train_info
火车类型编码表 train_type_info
火车往返时刻表 train_round_trip_timetable
火车运行表 train_running_timetable

车厢座位相关

车厢类型编码表 cabin_type_info
车厢信息表 cabin_info
座位信息表 seat_info

车票相关

车票信息表 ticket_info
车票状态编码表 ticket_state_info
订单信息表 order_info
订单状态编码表 order_state_info
退票手续费信息表 ticket_refund_fee_info

用户相关

- 用户：登录系统的一个账号，是购买车票的主体。
- 乘客：真实存在的一个个体，是乘坐火车的主体。

用户信息表 user_info

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
user_id	int	是			用户编号	自增id
user_telephone	int				用户手机号码	
user_password	varchar(20)				用户密码	长度6-18
user_name	varchar(10)				用户昵称	长度1-10，避免特殊字符
user_type	varchar(4)				用户类型	普通用户 VIP用户 管理员 等
user_state	varchar(2)				用户状态	正常、冻结、注销
create_time	date				用户创建时间	yyyy-mm-dd

乘客信息表 passenger_info

注：出于偷懒，所有人都必须用居民身份证

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
passenger_id	int	是			乘客编号	自增id
passenger_resident_id	varchar(20)				居民身份证	
passenger_type_id	int		乘客类型编码表		乘客类型编号	
profession_id	int		职业编码表	是	职业编号	
passenger_name	varchar(20)				乘客姓名	
passenger_state	varchar(2)				乘客状态	正常 限制 禁止

用户-乘客关系表 user_passenger_relationship

注：用户和乘客是多对多的关系。一个用户可以为多个乘客购买车票，每个乘客也可以在不同的用户上进行购买。

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
user_id	int		用户信息表		用户编号	
passenger_id	int		乘客信息表		乘客编号	

乘客类型编码表 passenger_type_info

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
passenger_type_id	int	是			乘客类型编号	自增id
passenger_type_name	varchar(2)				乘客类型名称	成人 儿童 学生
discount	int				折扣	%

职业编码表 profession_info

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
profession_id	int	是			职业编号	自增id
profession_name	varchar(10)				职业名称	

车站相关

省份编码表 province_info

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
province_id	int	是			省份编号	自增id
province_name	varchar(10)				省份名称	

城市编码表 city_info

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
city_id	int	是			城市编号	自增id
province_id	int		省份编码表		所在省份编号	
city_name	varchar(20)				城市名称	

火车站编码表 train_station_info

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
train_station_id	int	是			火车站编号	自增id
train_station_city_id	int		城市编码表		所在城市编号	
train_station_name	varchar(20)				火车站名称	

火车相关

- 火车信息表-火车：实指一列火车实体。
- 火车往返时刻表：规定该列火车每天应该在什么时间从哪里发往哪里。
- 火车运行时刻表：指该列火车在某天运行的具体行为。

火车信息表 train_info

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
train_id	int	是			火车编号	自增id
train_type_id	int		火车类型编码表		火车类型编号	
train_number	int				火车车次	
train_state	varchar(2)				火车状态	正常 故障 报废

火车类型编码表 train_type_info

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
train_type_id	int	是			火车类型编号	自增id
train_type_name	varchar(10)				火车类型名称	动车 高铁 等

火车往返时刻表 train_round_trip_timetable

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
train_round_trip_id	int	是			往返编号	自增id
train_id	int		火车信息表		火车编号	
departure_station_id	int		火车站编码表		始发站编号	
destination_station_id	int		火车站编码表		目的站编号	
departure_time	datetime				发车时间	
arrive_time	datetime				到达时间	

火车运行表 train_running_timetable

注：预计发车时间 or 实际发车时间，暂时挤在一起。

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
train_running_id	int	是			火车运行编号	自增id
train_round_trip_id	int		火车往返时刻表		火车往返编号 +	
departure_time	datetime				预计 or 实际发车时间	初始为往返时刻表的发车时间，若火车晚点需要修改
train_running_state	varchar(4)				火车运行状态	未开始 晚点 取消 运行中 已完成

车厢座位相关

车厢类型编码表 cabin_type_info

注：不同类型的火车拥有不同类型的车厢，车厢类型直接决定座位类型。绿皮火车中有【硬座、软座、硬卧、软卧等】，动车、高铁中有【一等、二等座等】。

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
cabin_type_id	int	是			车厢类型编号	自增id
train_type_id	int		火车类型编码表		火车类型编号	
cabin_type_name	varchar(2)				车厢类型名称	硬座 软座 硬卧 软卧 一等 二等 等
cabin_row_amount	int				车厢座位排数	
cabin_row_seats_amount	int				每排座位数量	

车厢信息表 cabin_info

注：具体到某次运行的火车中的车厢。

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
cabin_id	int	是			车厢编号	自增id
train_running_id	int		火车运行表		火车运行编号	
cabin_type_id	int		车厢类型编码表		车厢类型编号	
cabin_number	int				车厢号	编号是表的主键，车厢号是单列火车中的序号

座位信息表 seat_info

注：不同类型火车、车厢可能拥有不同的结构，其座位布局也有不同。处于偷懒，把所有座位都简化成第几排第几列。

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
seat_id	int	是			座位编号	自增id
cabin_id	int		车厢信息表		车厢编号	
seat_row_number	int				座位排号	
seat_row_position	varchar(1)				排内位置	A-E
seat_price	int				座位单价	特殊乘客用单价乘以折扣

车票相关

车票信息表 ticket_info

注：因为管理起来过于复杂，出于偷懒，暂时没有把【检票口】写入。

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
ticket_id	int	是			车票编号	自增id
passenger_id	int		乘客信息表		乘客编号	
seat_id	int		座位信息表		座位编号	
ticket_state_id	int		车票状态编码表		车票状态编号	

车票状态编码表 ticket_state_info

注：订单必须支付完成才能出票

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
ticket_state_id	int	是			订单状态编号	自增id
ticket_state_name	varchar(5)	是			订单状态名称	未出票 已取消 已改签 未出行 已过期 执行中 已完成

订单信息表 order_info

注：【订单信息表】中的改签表示这是一次改签后的订单，【订单状态编码表】中的改签表示这次订单已经被改签了。

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
order_id	int	是			订单编号	自增id
user_id	int		用户信息表		购票人编号	
ticket_id	int		车票信息表		车票编号	
order_state_id	int		订单状态编码表		订单状态编号	
is_changed	varchar(2)				是否为改签订单	
create_time	datetime				订单创建时间	

订单状态编码表 order_state_info

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
order_state_id	int	是			订单状态编号	自增id
order_state_name	varchar(5)				订单状态名称	未支付 已支付 已退票 已改签 完成

退票手续费信息表 ticket_refund_fee_info

注：改签后再退票的收费标准有所不同

字段名称	字段类型	是否主键	是否外键	是否为空	字段含义	备注
ticket_change	int				是否改签	1：是， 0：否
hour_ahead	int				距离发车还有几个小时	
fee_percentage	int				退票手续费	%

