

# 比亚迪K9纯电动大巴 安全检查技术操作指引



Build Your Dreams

比亚迪·新能源汽车

绿色公交发展事业部

1

检查工具

2

检查工作流程

3

检查项目、方法、标准

4

紧急情况处理

5

附录

获取更多的行业知识，请关注蓝领星球



# 1、检查工具

## 1.1 常规检查工具

| 序号 | 项目   |
|----|------|
| 1  | 防护手套 |
| 2  | 万能表  |
| 3  | 其他   |



说明：防护手套需要达到**600V**防护标准



# 1、检查工具

## 1.1 特殊检查工具

| 序号 | 项目    |
|----|-------|
| 1  | 故障测试仪 |



获取更多资料



## 2、检查工作流程

1. 高压线路检查
2. 高压电器检查
3. 动力电池检查
4. 后舱电器检查
5. 低压电器检查



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.1.1 高压线路排查-检查前准备工作

准备工作

- 1.车辆断电停车；
- 2.戴好高压绝缘手套；
- 3.断开“高压维修开关”。



获取更多资料 微信搜 蓝领星球



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.1.2 高压线路检查-风道、配电箱布线检查



| 序号 | 项目   |
|----|------|
| 1  | 线束紧固 |
| 2  | 线束外壳 |



#### 检查方法

- 使用一字螺丝刀检查扎带固定情况；
- 目测线束外壳是否存在油液、水汽痕迹。

#### 检查

1、所有线束固定扎带完好，线束无松动；

#### 标准

2、线束外壳无破损，无油液、水汽痕迹；



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.1.3 高压线路检查-后舱高压线检查



| 序号 | 项目   |
|----|------|
| 1  | 线束紧固 |
| 2  | 线束外壳 |

#### 检查方法

- 使用一字螺丝刀检查扎带固定情况；
- 目测线束外壳是否存在破损、摩擦痕迹。

检查

1、所有线束固定扎带完好，线束无松动；

标准

2、线束外壳无破损、摩擦痕迹；



### 3、检查项目、方法、标准

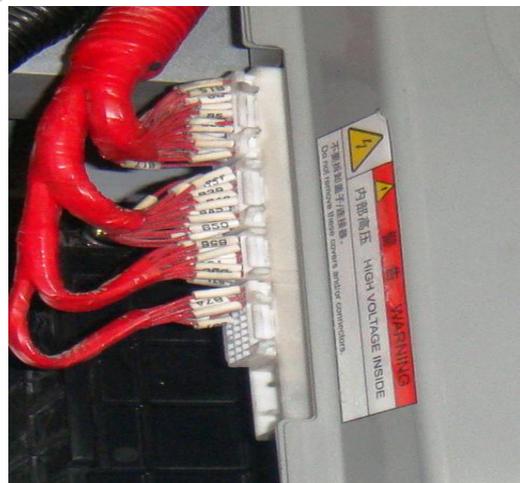
#### 3.2.1 高压电器检查-BMS管理器检查



#### 检查方法

- 目测BMS外壳是否存在破损、灼烧痕迹；
- 拔开接插件，检查是否有松动或灼烧痕迹。

| 序号 | 项目     |
|----|--------|
| 1  | BMS外壳  |
| 2  | BMS接插件 |



#### 检查

1、BMS外壳无破损、无灼烧痕迹、无液体残留痕迹；

#### 标准

2、接插件牢固无松动、无电火花灼烧痕迹；



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.2.2 高压电器检查-负极保险盒检查

| 序号 | 项目    |
|----|-------|
| 1  | 负极保险盒 |

#### 检查方法

- 目测负极保险盒外观是否有破损，螺丝是否松动；
- 目测保险盒内部是否存在塑料老化、灼烧，金属件是否有烧蚀、锈痕。



检查

1、固定螺丝牢靠，无生锈，接线以及外壳无破损；

标准

2、壳体内外无灼烧、老化、腐蚀、水痕；



## 3、检查项目、方法、标准

### 3.2.3 高压电器检查-充电接口检查



| 序号 | 项目   |
|----|------|
| 1  | 充电接口 |

#### 检查方法

- 检查充电接口螺丝紧固、金属件有无灼烧、腐蚀痕迹；
- 检查充电接口内部高低压线束紧固、螺丝是否松动、线束是否有干扰。

#### 检查

1、充电接口外部连接紧固、金属件无锈蚀、无滑丝；

#### 标准

2、接口内侧线束紧固、无干扰、无破损；



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.2.4 高压电器检查-驱动电机控制器

| 序号 | 项目      |
|----|---------|
| 1  | 驱动电机控制器 |



#### 检查方法

- 检查驱动电机控制器高、低压接插件，冷却水管；

检查 高压接插件（锁紧卡扣）无损坏、无严重氧化、无退色，接插件牢固；水管无破损、漏液；低压接插件接  
标准 插件卡口锁紧无松动。



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.2.5 动力电池检查-蒙皮以及动力线束检查



| 序号 | 项目   |
|----|------|
| 1  | 蒙皮螺丝 |
| 2  | 动力线束 |

#### 检查方法

- 使用一字螺丝刀检查蒙皮螺丝紧固情况；
- 带绝缘手套检查固定螺丝，注意松动、灼烧情况。



检查

1、电池蒙皮螺丝外罩完好，螺丝无松动；

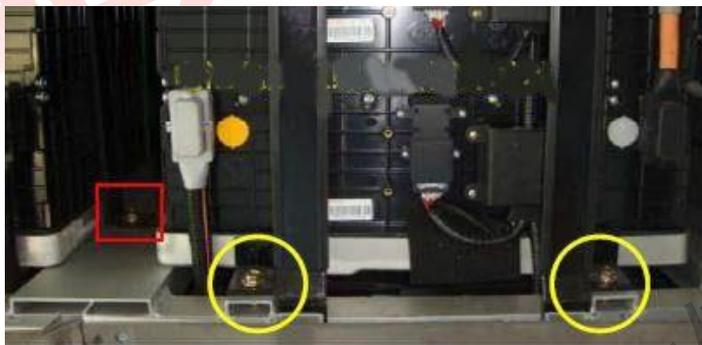
标准

2、动力线束外罩完好，螺丝紧固并且无灼烧痕迹；



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.2.6 动力电池检查-电池模组压条、采样线检查



| 序号 | 项目     |
|----|--------|
| 1  | 电池模组压条 |
| 2  | 采样线束   |

#### 检查方法

- 使用六角扳手检查压条螺丝紧固情况；
- 检查电池端采样线紧固、是否存在灼烧痕迹。

检查

1、压条螺丝紧固良好，无松动，无严重锈蚀；

标准

2、采样线线束外罩完好，螺丝紧固并且无灼烧痕迹；



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.2.7 后舱高压部件检查-空压机检查



| 序号 | 项目    |
|----|-------|
| 1  | 空压机   |
| 2  | 管路    |
| 3  | 空压机底座 |

#### 检查方法

- 检查空压机固定底座、管路固定装置；
- 检查空压机工作有无异响，管路是否存在漏气；
- 检查高压线束与管路是否存在干扰、磨损。

检查

1、空压机工作无异响、底座紧固牢靠，橡胶件无腐蚀；

标准

2、线束与管路紧固无干扰，无漏气破损现象；



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.2.8 后舱高压部件检查-转向助力电机



| 序号 | 项目     |
|----|--------|
| 1  | 转向助力电机 |

#### 检查方法

- 检查转向助力电机固定底座、高压线束、油管。

#### 检查

1、运行无异响，底座连接牢靠，线束无破损、漏液；

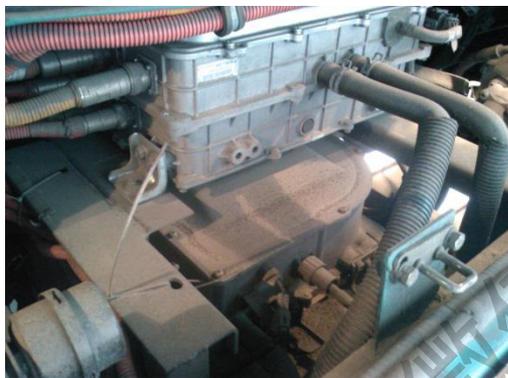
#### 标准

2、底座橡胶件无老化、锈蚀，无油液侵蚀痕迹；



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.2.9 后舱高压部件检查-DC-DC、空压机控制器



| 序号 | 项目     |
|----|--------|
| 1  | DC-DC  |
| 2  | 空压机控制器 |

#### 检查方法

- 检查控制器、DC外壳是否存在破损，固定是否牢靠；
- 线束接插件牢固、无破损，冷却水管无渗漏；
- 密封完好，无锈蚀、渗水等情况。

#### 检查

1、运行无异响，底座连接牢靠，线束无破损、漏液；

#### 标准

2、底座橡胶件无老化、锈蚀，无油液侵蚀痕迹；



## 3、检查项目、方法、标准

### 3.3.1 低压电器检查-前、后舱保险盒检查



| 序号 | 项目  |
|----|-----|
| 1  | 保险  |
| 2  | 继电器 |

#### 检查方法

- 检查保险与继电器是否与盒盖上的参数值一致；
- 用万能表检查保险是否烧毁，继电器是否正常工作。

检查

1、保险丝符合规格标准，无烧蚀、无松动；

标准

2、继电器接脚牢固，线束无变形、无松动；



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.3.2 低压电器检查-蓄电池、低压总开关检查



| 序号 | 项目    |
|----|-------|
| 1  | 蓄电池外观 |
| 2  | 电池连接线 |
| 3  | 低压总开关 |
| 4  | 连接线   |

#### 检查方法

- 检查电池壳体是否破损、接脚牢固、连接线是否破损；
- 拧转开关检查开关性能，固定是否牢靠；
- 检查蓄电池连接线是否牢固、有无破损点。

检查

1、蓄电池壳体无破损、连接线牢靠、线束无裸露点；

标准

2、低压总开关牢固、拧转正常、连接线牢固无破损；



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.3.3 低压电器检查-仪表台检查



| 序号 | 项目  |
|----|-----|
| 1  | 仪表台 |
| 2  | 灯具  |

#### 检查方法

- 启动车辆低压线路，检查仪表台故障提示；
- 检查各类灯具是否正常点亮。

#### 检查

1、仪表台主屏幕无故障提示；

#### 标准

2、低压总开关牢固、拧转正常、连接线牢固无破损；



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.3.3 低压电器检查-仪表台检查（故障代码）

|                                                                                     |            |                                                                                      |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    | ECAS报警     |    | 接触器粘接故障    |
|    | 驱动轮防打滑系统故障 |    | 摩擦片系统报警    |
|    | 防抱死刹车系统故障  |    | 刹车故障报警     |
|    | 应急阀门开启     |    | 整车低压模块发生故障 |
|    | 后舱门未关上     |    | 电机及控制器过热报警 |
|    | 未系安全带      |    | 动力电池电量偏低报警 |
|  | 水温过高报警     |  | 动力电池故障报警   |
|  | 转向助力故障     |  | 动力电池过热报警   |



### 3、检查项目、方法、标准

#### 3.4.1 后桥系统检查-驱动电机及其线束

| 序号 | 项目   |
|----|------|
| 1  | 驱动电机 |
| 2  | 三相线束 |



#### 检查方法

- 检查电机壳上相关接插件是否存在损坏、渗水、渗油；
- 检查三相线束是否有磨损、破皮。

检查 电机壳相关接插件无损坏、油污、积水；三相线束固定牢靠，无破损、破皮。

标准



## 4、紧急情况处理

车辆行驶过程中如果出现长时间无动力现象则应停车等待维修人员抵达，如果短暂无动力且能够及时恢复而不影响车辆行驶则继续营运。

车辆行驶过程中如果出现异响、异味等非正常现象应当立即停止载客，并靠边停止，如能现场查明异响、异味来源且不影响车辆正常营运则可继续行驶。否则应当拔出紧急维修开关，等待维修人员抵达。

车辆行驶过程中出现严重问题如：车辆周侧冒烟、车辆内部严重异响等，停车后应当及时断电，并将紧急维修开关拔出，以防发生漏电等危险情况。

备注：1.在等待过程中请勿将车辆频繁上电和断电，避免维修人员产生错误判断。

2.车辆内如果发生异常事故和火灾时，操作人员应立即切断高压回路，拔掉紧急维修开关，及时疏散乘客和人群并及时报警，并使用干粉灭火器或黄沙扑救，严禁用水剂灭火器。



## 4、紧急情况处理

### 4.1.1 刹车故障报警



整车上电



检查检查手制动是否松开



是，踩制动踏板看  
此灯是否会熄灭



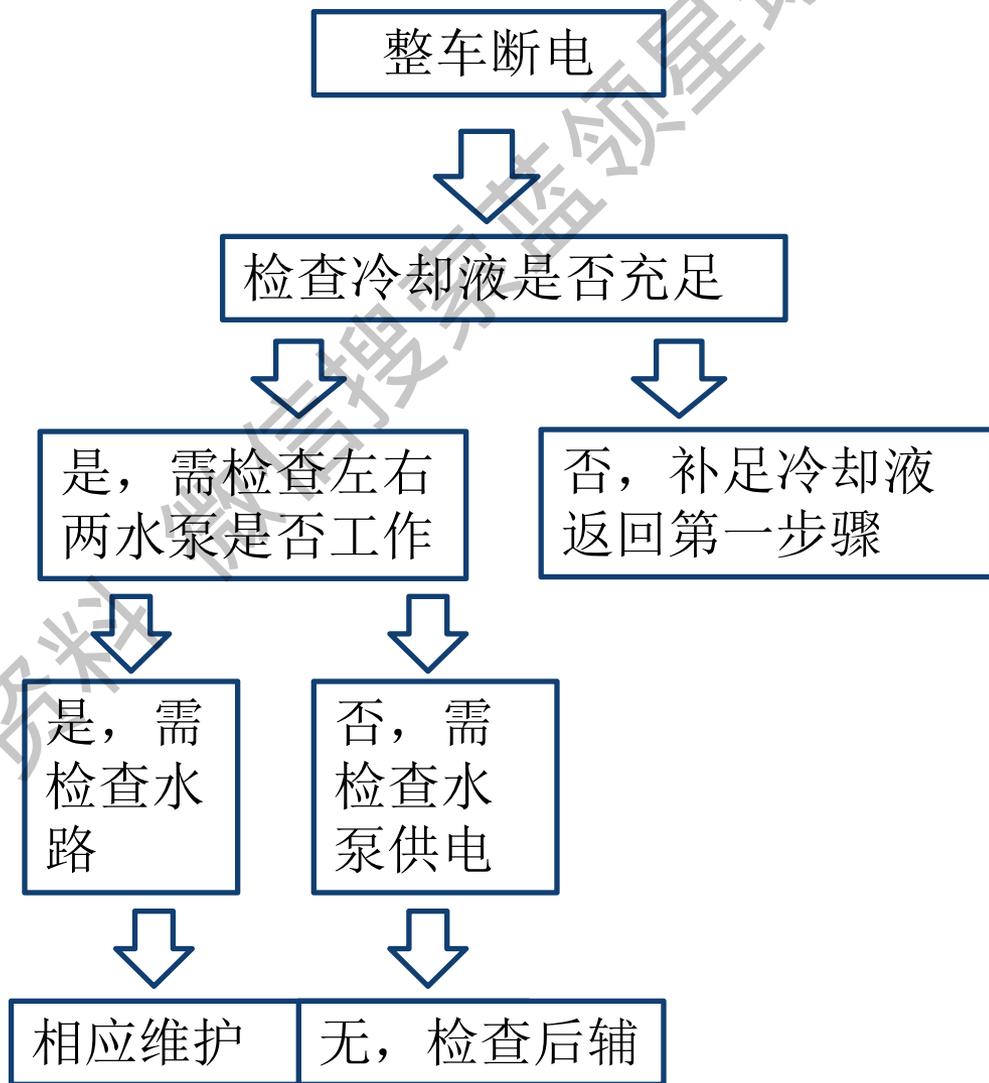
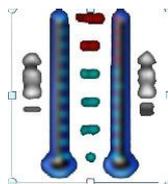
否，需检查整车制  
动系统

获取更多资料



## 4、紧急情况处理

### 4.1.2 水温过高报警



## 4、紧急情况处理

### 4.1.3 驱动电机过温报警



整车断电

同以上报警，先检查冷却系统是否正常

是，需检查左右轮边电机是否正常工作

否，维护冷却系统

是，需检查CAN网络

否，需检查控制器

获取更多资料 微信订阅号 比亚迪星球



## 4、紧急情况处理

### 4.1.4 DC-DC故障报警



整车上电



检查蓄电池两端电压是否在27V左右



否，需检查DC输出端  
电压是否正常



是，检查整车  
CAN网络通信



是，需检查  
CAN网络及  
线路连接

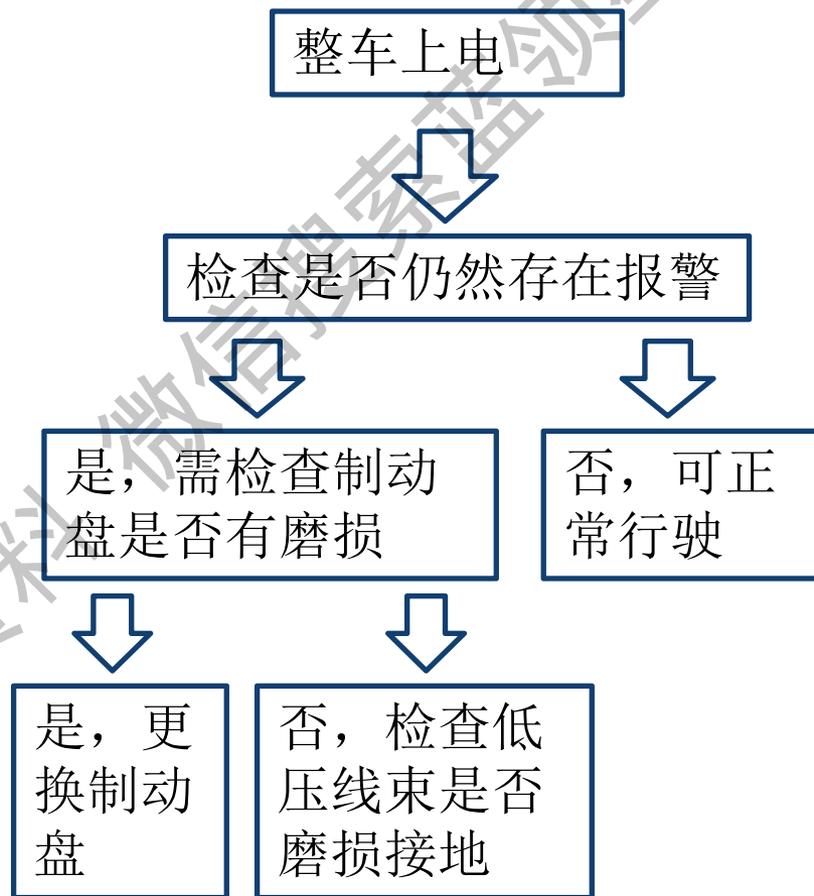
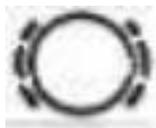


否，检查高  
压输入及DC  
控制器



## 4、紧急情况处理

### 4.1.5 摩擦片故障报警



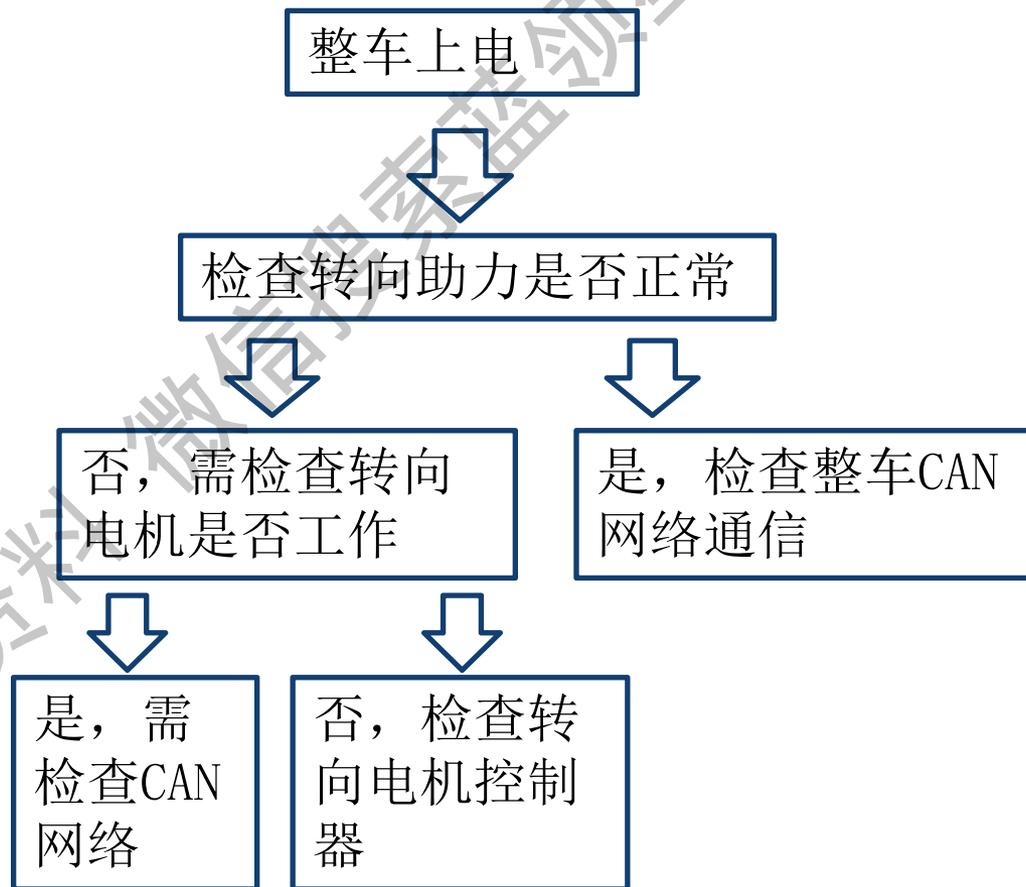
获取更多资料



## 4、紧急情况处理

### 4.1.6 转向助力故障报警

EHPS



## 5、附录

### 5.1.1 保养油料准备

| 加油部位                                         | 型号                 | 容量 (L) | 备注         |
|----------------------------------------------|--------------------|--------|------------|
| 冷却系统                                         | 防冻液_冰点-25℃         | 20     |            |
| 轮边驱动桥（每40000km或1000h需更换一次齿轮油）                | 壳牌施倍力A GL-5 80W/90 | 9      | 走合期后需强制换油。 |
| 轮边电机（免维护，不需添加或更换）                            | ATF220             | 4      |            |
| 转向液压油（每6万公里检查油液，缺少就添加，发现油液变质需立即更换，正常的话可继续使用） | Mobil ATF 220      | 4      | 走合期后需强制换油。 |
| 集中润滑系统(三个月需检查油位并添加)                          | 0、00、000三种极压锂基脂    | 3      |            |
| 前桥轮毂轴承（每6万公里更换一次润滑脂）                         | 2号极压锂基润滑脂          | 0.2    |            |
| 注：产生机械磨损的油液部分，走合期后需要强制更换。                    |                    |        |            |



## 5、附录

### 5.1.2 授权服务店联络信息

| 服务店名称            | 服务店地址                       | 联系电话          |
|------------------|-----------------------------|---------------|
| 深圳市万里达汽车维修中心有限公司 | 深圳市宝安区西乡镇黄田林屋村黄田金碧工业区1栋102号 | 0755-29798008 |
| 深圳市龙岗区龙岗镇环宇汽车修配厂 | 深圳市龙岗区龙岗镇同乐村同心路A42号B栋       | 13603049508   |
| 深圳比斯克            | 深圳市南山区北环路塘尾小区1号             | 0755-26981538 |
| 深圳市共信达汽车配件贸易有限公司 | 深圳市南山区东滨路84号华业院内综合楼一楼南侧     | 0755-86320460 |
| 深圳市华源达汽车配件有限公司   | 深圳市宝安区龙华布龙公路大浪段谭罗路口汽配大厦一楼   | 0755-81478836 |





成就绿色梦想

Build Your Dreams



制作单位：  
初版发布：  
日联络电话：  
57838

绿色公交发展事业部售后服务部  
2012年6月18  
0755-89888888-