





# 常见书写错误

## 1. 文前格式:

论文文前部分一般包括标题、作者名、作者单位、摘要、关键词以及这些内容的英文翻译，如下图所示。

### 氢—汽油双燃料发动机切换点控制策略<sup>①</sup>

吴[ ]<sup>1,2</sup>, 孙[ ]<sup>1,2</sup>, 李[ ]<sup>3</sup>

1. 北京理工大学

2. 北京[ ]

3. 天津大学[ ]

**【摘要】** 本文以某 2.0L 发动机为研究对象，通过试验和仿真分析燃用氢—汽油两种燃料各自的优缺点。结合万有特性曲线，确定双燃料发动机的燃料切换点，并基于扭矩连续的控制策略计算得到了切换期内的节气门开度和两种燃料各自发出的扭矩值及燃料流量值。通过控制节气门开度、混合气浓度可实现双燃料切换过程中的扭矩连续变化，表明该控制策略可行。

**【关键词】** 发动机，双燃料，切换过程，控制策略

### Switch Point Control Strategy of Hydrogen-gasoline Engine

Wu [ ]<sup>1,2</sup>, Sun [ ]<sup>1,2</sup>, Li [ ]<sup>3</sup>

1. Beijing [ ]

2. Collabo [ ]

3. State Ke [ ]

**Abstract:** By studying a 2.0L engine using experiment and simulation, the advantages and disadvantages are analyzed when different kinds of fuel are burnt. According to the universal characteristic curve, we determine the switching point of the dual-fuel engine, and get the throttle opening during the switching stage, the torque value and the fuel flow values of these two fuels based on the continuous torque control strategy. By controlling the throttle opening, gas mixture concentration, the torque can be changed continuously in the process of the dual fuel switching, proving feasibility of this control strategy.

**Key words:** engine, dual fuel, switch process, control strategy

- 1.1. 标题要突出重点，简明扼要，一般不宜过长。英文标题每个单词首字母除虚词外都要大写，如上图。
- 1.2. 作者为多人的，用逗号隔开。多个作者为同一单位的，不需要标注出排名顺序；为多个单位的，在该作者姓名后加上角标 1、2 等，以示区别，一个作者属于多个单位的，用上角标“1,2”表示。英文作者名称，按照国标，应为姓在前，名在后，并且姓首字母大写，名首字母大写，姓和名用空格分开。如张晓阳，应为 Zhang Xiaoyang；张洋，应为 Zhang Yang。
- 1.3. 作者单位应以单位公章名称为准，如特殊要求增加部门名称请不要对单位名称及部门名称等任何部分进行简写。如同一人属于多

个单位的，可用“1. 单位 1 完整名称 2. 单位 2 完整名称”表示，见图。英文单位名称需参照单位官网或正式出版物，不要自行翻译名称。

- 1.4. 摘要部分简明扼要写出论文的宗旨即可，不宜内容过多。有多个关键词的，用逗号隔开。英文摘要用“【Abstract】:”。英文关键词用“【Key words】:”。英文关键词均为小写，但缩略语仍用大写。

## 2. 正文格式：正文按两栏书写

- 2.1. 层次推荐使用“1 1.1 1.1.1”，每篇论文开始应为“引言”，然后按层次论述内容，见下图。英文论文也是如此，开篇应以“Introduction”开始。另外，正文中英文标题也应采用每个单词首字母除虚词外都要大写的原则。

### 引 言

随着乘用车排放法规的不断升级，第四阶段的油耗限值将大幅降低。目前国内乘用车正实施第三阶段油耗法规，其限值距离第四阶段油耗还有较大的距离，图 1 为乘用车不同

阶段  
作为  
汽油  
车的  
乘用  
手段

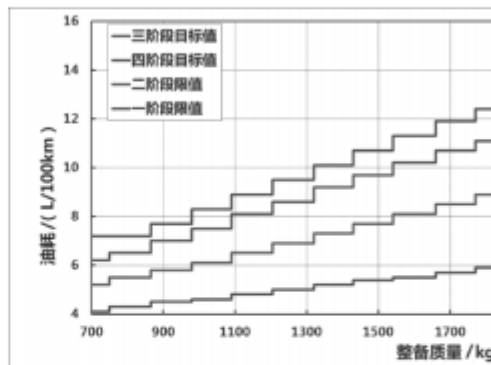


图 1 乘用车不同阶段燃油消耗

同时，采用天然气作为发动机燃料，可以降低燃料成本，通过相关研究，采用天然气作为燃料可以比汽油最多节省燃料成本 50% 以上。

膨胀  
验得  
测了  
要少  
之间  
机热  
对发  
压系  
济性  
转矩

## 1 技术研究现状

为了探索天然气应用于乘用车发动机上的潜力与性能特点，国内外学者针对燃烧特性、性能及排放特性等方面进行了研究。

### 1.1 燃烧特性研究

目前对于天然燃料发动机燃烧特性的研究主要采用推杆

**Abstract:** Increasing the air inflow can reduce the residual exhaust gas coefficient in the cylinder at low-speed and low-load, but would cause mixture too lean in opposed-piston two-stroke (OPTS) gasoline direct injection (GDI) engine. Focusing on this issue, the strategies of two-stage injection for stratified mixture at the typical part load (2000r/min) were studied with CFD software. The models for fuel the scavenging process and spray were verified by tests. Simulation results show that, there is an optimal second injection time for proper mixing, with early or late injection resulting in unreasonable mixture distribution, the best second injection time at 60°C ATDC. The fuel quantities of the second injection significantly influence the mixture formation, the second injection account for a third of total fuel quantities resulting in reasonable mixture distribution in the cylinder.

**Key words:** opposed-piston, two-stroke, GDI, two-stage, mixture

## Introduction

The car industry faced with unprecedented challenges due to its high energy consumption and pollution emission. In order to keep a sustainable development, the car industry will develop in the direction of zero emission electric drive vehicle. Range-extender electric vehicle is a transitional technology, which could o-

## 1 OPTS-GDI Engine

Figure 1 showed the OPTS-GDI engine as equipped with non-cylinder-head, non-valve-mechanism, the injector and spark plug circumferential layout in cylinder and the uniflow scavenging system. At the same time, the crank-rod mechanisms were placed in the both ends of the cylinder body and a chain transmission mechanism was designed to realize synchronization working. On both sides of cylin-

- 2.2. 科技名词术语应统一，尽量按照全国科学技术名词审定委员会公布的名词术语和最新的国家标准、行业标准规定采用。
- 2.3. 物理量的名词和符号应符合国家标准，尽量采用法定计量单位，并且计量单位不采用中文符号。如确需采用非法定单位，应标注单位换算关系。
- 2.4. 外文字母和上下角必须标注清楚，正体、斜体、黑体应符合相关标准，例如物理量等用斜体，单位用正体，矢量、矩阵用黑斜体。对于公式，应全文统一连续编号，如式 1、式 2……一般情况下，需要引用的或重要的公式才编号。在文中引用时，用“式（编号）”表示。
- 2.5. 文中的英文缩略语应在首次出现时给出中文含义以及英文全称后再使用。例如，全球定位系统 (Global Positioning System, GPS)。
- 2.6. 图、表应在文中有相应表述，即图、表的号应在文中引出，以先见文后见图、表为原则。每个图、表都必须有图名、表名，并且有编号。图号、表号应全文统一连续排列，即，应按照图 1、图 2……排列不应按小结编号。图片中的文字、线条应当清晰可辨，**图片像素 (DPI) 在 300 以上**。另外，在英文论文中，图 1 写为 Figure.1，表 1 写为 Table 1。

进行质量监控，一定包括线监控，一定窗口监控。在头座压装过程中，导管长度、阀座宽度及缸盖底孔位置偏差、缸盖定位精度等原因可导致导管、阀座与缸盖的压装接触点压头的位移量不一致，阀座与缸盖的压装到位点压头的位移量不一致，这会引起压装曲线平移等问题，导致包络线监控或窗口监控不能对压装时切边、阀座压装到位压力等进行准确的

### 1.1 压装阶段及压装曲线

导管阀座压装主要分为三个阶段，分别为接触阶段、压入阶段、到位阶段，如图1所示。导管压装中压力随位移变化而变化的位移—压力曲线，如图2所示；阀座压装中压力随位移变化而变化的位移—压力曲线图，如图3所示。

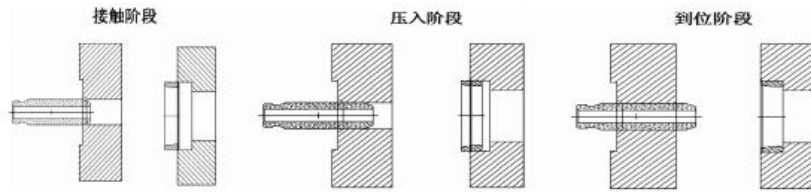


图1 压装阶段



图2 导管压装曲线

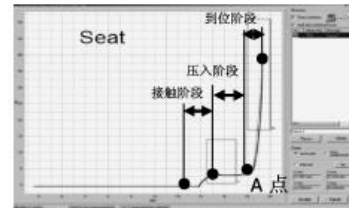


图3 阀座压装曲线

2.7. 参考文献一般按照出现前后顺序列于文后，正文需用上角标的形式列出。参考文献的著录格式，应符合 GB/T 7144-2015 的规定。

以下为几种常见的格式。

#### 1) 著作图书

[序号] 作者. 书名 [文献类型]. 版次 (第1版省略). 出版地: 出版者, 出版年: 引文页码.

- [1] 邓开明, 潘国顺, 华文玉. 大学物理: 上册 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2005.
- [2] 陈宏钧, 方向明, 马素敏, 等. 典型零件机械加工生产实例 [M]. 2版. 北京: 机械工业出版社, 2005: 324-350.
- [3] PEEBLES P Z. Probability, random variable, and random signal principles [M]. 4th ed. New York: McGraw Hill, 2001.

#### 2) 翻译图书

[序号] 作者. 书名 [文献类型]. 译者. 版次 (第1版省略). 出版地: 出版者, 出版年: 引文页码.

- [1] 卡里尔·伊林斯基. 金融物理学 [M]. 殷剑峰, 李彦, 译. 北京: 机械工业出版社, 2003: 118-130.
- [2] Gary B Shelly, Thomas J Cashman, Harry J Rosenblatt. 系统分析与设计教程 [M]. 李芳, 朱群雄, 陈轶群, 等译. 北京: 机械工业出版社, 2004, 306-420.

#### 3) 期刊

[序号] 作者. 文章名 [文献类型]. 期刊名, 年, 卷 (期): 引文页码.

[1] 李晓东, 张庆红, 叶瑾琳. 气候学研究的若干理论问题 [J]. 北京大学学报: 自然科学版, 1999, 35(1): 101-106.

[2] 李炳穆, 等. 理想的图书馆员和信息专家的素质与形象 [J]. 图书情报工作, 2000(2): 5-8.

#### 4) 论文集

[序号] 编者. 论文集名 [文献类型]. 出版地: 出版者, 出版年: 引文页码.

[1] 杨海成, 等. 2003 年敏捷制造国际会议论文集 [C]. 北京: 机械工业出版社, 2003.

[2] ROSENTHALL E M. Proceedings of the Fifth Canadian Mathematical Congress, University of Montreal, 1961 [C]. Toronto: University of Toronto Press, 1963.

### 3. 其他要求:

为了便于排版, 在论文修改阶段后如有**因特殊原因**需要修改论文的情况, 请提交最新文件时, 提交 word 格式文件, 并明确标注出改动的地方, 如使用标红、批注等形式

### 4. 由于论文中最后一部分为总结, 请将致谢、资金资助等情况在在首页下注。