

南通大学

专业技术五级及以下岗位申报表

申报人姓名：王向丽

申报岗位等级：专业技术 八 级

所在一级学科：控制科学与工程

现聘岗位等级：专业技术 十 级

填 表 时 间：2019 年 4 月 30 日

填表说明

1. 本表一式一份。
2. 本表第一至第五项内容由本人填写，并附证明材料。
3. 表中各栏目要求认真填写，具体内容真实、详尽，全面科学地反映本人水平、能力和实绩；业绩成果均为本人任现职以来新增业绩（含任现职当年业绩，但不得重复使用），未达到申报条件的业绩成果无需填写，数据截止至2018年12月31日。
4. 所填报的业绩均须具有南通大学知识产权。
5. 本表用钢笔、签字笔填写，或采用A4纸张双面打印。若某些栏目填写不下的，可另加附页（附页不编页码，单面打印），并装订入内。
6. 所在一级学科参照2018年4月国务院学位委员会、教育部印发的《学位授予和人才培养学科目录》填写。

申报人承诺：

本表所填信息属实，所有申报材料均为任现专业技术职务以来的新增业绩。本人对本表所填写内容的真实性负全部责任。

申报人签名：王介明

2019年5月5日

一、基本情况

姓名	王向丽	性别	女	民族	蒙古	籍贯	内蒙古赤峰
出生年月	1984.9	政治面貌	群众	来校工作年月	2014.5		
健康状况	良好	联系电话	15851212568	邮箱	wangxiangli@ntu.edu.cn		
所在一级学科	控制科学与工程			申报专业技术岗位等级	八级		
现聘专业技术职务及聘任时间 (转评专业技术职务分行填写)		讲师, 2014.8					
是否遵纪守法, 具有良好的品行和职业道德, 具有良好的学术声誉、学术道德和合作精神						是	

二、年度考核情况

任现职以来, 各年度综合考核是否均为合格及以上			是
近三年 年度考核情况	2016 年	2017 年	2018 年
	合格 ✓	优秀 ✓	合格 ✓

三、教学工作情况

1.任现职以来, 年度教学质量考核优秀次数 (注明年份)		3 (2016、2017、2018)	
2.近三年教学质量考核情况	2016 年	2017 年	2018 年
	优秀	优秀	优秀

四、任现职以来业绩

1. 教师荣誉 (申报条件附表条款 1)

获得时间	称号名称	授予部门

--	--	--

2.人才称号（申报条件附表条款 2）

获得时间	称号名称	授予部门

3.团队建设（申报条件附表条款 3）

获得时间	团队名称	本人角色	批准部门

4.教学平台、公共服务平台负责人（申报条件附表条款 4）

获得时间	平台名称	本人角色	批准部门

5.专业建设负责人（申报条件附表条款 5）

获得时间	专业建设名称	本人角色	批准部门

6.学科、科研平台负责人（申报条件附表条款 6）

获得时间	平台名称	本人角色	批准部门

7.教学成果奖（申报条件附表条款 7）

获得时间	奖项级别	奖项等级	本人排名	评奖部门

8.自然科学成果奖（申报条件附表条款 8）

获得时间	奖项名称	奖项等级	本人排名	评奖部门

9.专利奖（申报条件附表条款 9）

获得时间	奖项名称	奖项等级	本人排名	评奖部门

10.指导学生（申报条件附表条款 10）

获得时间	奖项名称	奖项等级	本人排名	评奖部门

11.科研项目（申报条件附表条款 11）

起止时间	项目名称	立项单位	项目级别	本人角色
2016.1-2018.12	柴油机排气颗粒物吸湿特性与机理研究	国家自然科学基金委	国家级	主持人

12.教学项目（申报条件附表条款 12 内容）

起止时间	项目名称	立项单位	项目级别	本人角色
				主持人

13.论文、论著、专利类（申报条件附表条款 13）

论文题目	发表刊物（卷/期）	本人角色	期刊级别（或分区）
Combustion and emission characteristics of diesel engine fueled with diesel-like fuel from waste lubrication oil	Energy Conversion and Management(133)	1	SCI 1 区
润滑油再生柴油化学组成与润滑性能的研究	汽车工程 (37/1)	1	一级
废润滑油再生燃油及其碳烟热重特性研究	环境污染与防治 (37/8)	1	三级
废润滑油再生燃油的相关研究进展	现代化工(35/1)	1	三级

专著名称	出版社	字数（本人撰写字数）	出版时间	折算论文篇数
发明专利授权名称（转让情况）	本人角色		授权时间 （转让时间）	折算论文篇数

合计论文篇数（含折算）： 4 篇

自然科学论文 4 篇（其中中科院 JCR 三区及以上论文 1 篇；人文社科论文 篇；期刊级别按附表条件表述，如 SCI、EI、三区；CSSCI、SSCI、《高等学校文科学术文摘》转载等；ESI 学科排名前 1%或学科潜力值超过 0.5%的主要贡献者情况说明：

14.课程资源建设（申报条件附表条款 14）

获得时间	课程资源建设名称	本人角色	批准部门
2016	电路分析	第 5	江苏省教育厅

15.标准制定（申报条件附表条款 15）

颁布时间	制定标准名称	本人角色	标准颁布主体

五、符合申报岗位条件情况

对照《南通大学电气工程学院 2019 年基础岗位新增聘用办法》，本人认为符合条件为：

聘任 中级（副高、中级）专业技术职务满 4 年，具备附表 2 中所列的第 11、13、 、 、 项条件，以及附表 3 中所列的第 8、5、7、 、 项条件。

六、学院意见

经评审， 同志拟聘为专业技术 级岗位。

电气工程学院岗位聘用工作小组组长签字：

年 月 日

**国家自然科学基金
资助项目准予结题通知**

王向丽 同志：

您承担的国家自然科学基金项目：（柴油机排气颗粒物吸湿特性与机理研究），批准号：（51506101）按有关规定已审核完毕，准予结题。

与本项目资助有关的后续成果，请您继续及时报送。

祝您在研究工作中取得更好的成绩！

国家自然科学基金委员会
工程与材料科学部
2019年03月27日

编号: 2017-390

检索报告

受南通大学机械工程学院倪培永的委托, 对其发表的学术论文被收录情况在 Web of Science(SCI-EXPANDED)中进行了检索, 检索到所委托的 1 篇论文被 SCIE 收录。详情如下:

标题: Combustion and emission characteristics of diesel engine fueled with diesel-like fuel from waste lubrication oil

作者: Wang, XL (Wang, Xiangli); Ni, PY (Ni, Peiyong)

来源出版物: ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT 卷: 133 页: 275-283

DOI: 10.1016/j.enconman.2016.12.018 出版年: FEB 1 2017

Web of Science 核心合集中的 "被引频次": 0

被引频次合计: 0

入藏号: WOS:000392678900024

文献类型: Article

地址: [Wang, Xiangli] Nantong Univ, Sch Elect Engr, Nantong 226019, Jiangsu, Peoples R China

[Ni, Peiyong] Nantong Univ, Sch Mech Engr, Nantong 226019, Jiangsu, Peoples R China

电子邮件地址: npy614@126.com

IDS 号: E17LH

ISSN: 0196-8904

eISSN: 1879-2227

期刊影响因子 (2015): 4.801

JCR 期刊大类分区 (2015): 1 区

特此证明!





Combustion and emission characteristics of diesel engine fueled with diesel-like fuel from waste lubrication oil



Xiangli Wang^a, Peiyong Ni^{b,*}

^aSchool of Electrical Engineering, Nantong University, Nantong, Jiangsu 226019, China

^bSchool of Mechanical Engineering, Nantong University, Nantong, Jiangsu 226019, China

ARTICLE INFO

Article history:

Received 25 September 2016

Received in revised form 10 November 2016

Accepted 9 December 2016

Keywords:

Diesel-like fuel

Diesel engine

Combustion

Emissions

ABSTRACT

Waste lubricant oil (WLO) is one of the most important types of the energy sources. WLO cannot be burned directly in diesel engines, but can be processed to be used as diesel-like fuel (DLF) to minimize its harmful effect and maximize its useful values. Moreover, there are some differences in physicochemical properties between WLO and diesel fuel. In order to identify the differences in combustion and emission performance of diesel engine fueled with the two fuels, a bench test of a single-cylinder direct injection diesel engine without any engine modification was investigated at four engine speeds and five engine loads. The effects of the fuels on fuel economic performance, combustion characteristics, and emissions of hydrocarbons (HC), carbon monoxide (CO), nitrogen oxides (NOx) and smoke were discussed. The DLF exhibits longer ignition delay period and shorter combustion duration than diesel fuel. The test results indicate that the higher distillation temperatures of the DLF attribute to the increase of combustion pressure, temperature and heat release rate. The brake specific fuel consumption (BSFC) of the DLF compared to diesel is reduced by about 3% at 3000 rpm under light and medium loads. The DLF produces slightly higher NOx emissions at middle and heavy loads, somewhat more smoke emissions at middle loads, and notably higher HC and CO emissions at most measured points than diesel fuel. It is concluded that the DLF can be used as potential available fuel in high-speed diesel engines without any problems.

© 2016 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Because of the growth of diesel engine population, there is an increasing demand for engine fuels. Hence, numerous studies, related to developing renewable and alternative fuels, were performed. It is quite feasible to make full use of waste in a sustainable way to provide supplementary fuels for engines.

In waste to energy field, cracking of various industrial and agricultural wastes into fuel, such as waste lubricant oil, waste cooking oil, waste plastic, waste tires, wooden waste material and agricultural residue, has been investigated extensively. Among them, continuous increase of WLO mainly results from the development of mechanical industry. For instance, in China, about 780 million tons of lubricating oil becomes waste each year. Because the principal compositions of WLO are still hydrocarbons, it can be recycled to be used as engine fuel. Research on evaluation of WLO as energy has showed that it has superior benefit cost ratio [1–4].

WLO is transformed into diesel-like fuel by pyrolysis and catalytic cracking [5–8]. Schematic flow diagram of the DLF production system is shown in Fig. 1. The system mainly consists of reactor, distiller and condenser. To begin with, filtration cycle is employed to purify waste oil, removing impurities and water in it. Then a variety of catalysts (such as Aluminium oxide and artificial zeolite) are added into waste oil to speed up the reaction speed when the oil produces in the reactor. At the same time adding the alkali is to neutralize the acid impurity (such as sulfur, phosphorus and organic acids), eliminating toxic gases emissions and improving the color and stability of the products. Next, through the distiller, the gas in the presence C₁₀–C₁₈ carbonyls is obtained, used as diesel fuel. Finally, after the condenser they can turn into liquid while cooling to normal temperature.

There are significant differences in the composition and physicochemical properties of cracking oils, due to variety of the feedstock and difference of processing technology. Also, WLO contains some harmful heavy elements (Pb, Cr, Cd, and so on). Therefore, the properties of the pyrolysis oils should be paid more attention before they are burned. Some researches were also carried out,

* Corresponding author.

E-mail address: npy614@126.com (P. Ni).

检索证明

受南通大学电气工程学院王向丽的委托,对其发表的学术论文被收录情况在 Ei Compendex(工程索引)中进行了检索,以下1篇论文被EI收录:

1. Accession number: 20151600764531

Title: A study on the chemical compositions and lubrication performance of diesel-like fuel produced from waste lubricating oil

Authors: Wang, Xiangli¹; Ni, Peiyong²; Wang, Zhong²; Wei, Shengli²; Mao, Gongping²

Author affiliation: 1 School of Electrical Engineering, Nantong University, Nantong, China

2 School of Automobile and Traffic Engineering, Jiangsu University, Zhenjiang, China

Source: Qiche Gongcheng/Automotive Engineering, v 37, n 3, p 370-374, March 25, 2015

Language: Chinese

ISSN: 1000680X

CODEN: QIGOE4

Document type: Journal article (JA)

Database: Compendex

特此证明!



废润滑油再生柴油化学组成与润滑性能的研究*

王向丽¹,倪培永²,王 忠²,魏胜利²,毛功平²

(1. 南通大学电气工程学院, 南通 226019; 2. 江苏大学汽车与交通工程学院, 镇江 212013)

[摘要] 本文中采用气相色谱质谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪和高频往复试验机,分别测量了由废润滑油制取的再生柴油的烃类组成、微量元素和润滑性能。结果表明:柴油烃类组成主要为链烷烃、芳香烃和环烷烃;而再生柴油烃类组成主要为链烷烃和芳香烃;在再生柴油微量元素中,硫含量最高,其次是钙、钠、硅、钼,浓度均超过8mg/L;再生柴油主要理化性能与0#柴油较为接近,润滑性能优于0#柴油,可以满足柴油机燃用要求。

关键词:废润滑油;再生柴油;烃类组成;微量元素;润滑性能

A Study on the Chemical Compositions and Lubrication Performance of Diesel-like Fuel Produced from Waste Lubricating Oil

Wang Xiangli¹, Ni Peiyong², Wang Zhong², Wei Shengli² & Mao Gongping²

1. School of Electrical Engineering, Nantong University, Nantong 226019;

2. School of Automobile and Traffic Engineering, Jiangsu University, Zhenjiang 212013

[Abstract] In this paper, the hydrocarbon compositions, trace elements and lubrication performance of diesel-like fuel produced from waste engine oil are measured by using gas chromatograph-mass spectrometer, inductively coupled plasma emission spectrometer and high-frequency reciprocating rig. The results show that the main compositions of ordinary diesel fuel are alkanes, cycloalkanes and aromatic hydrocarbons, while that of diesel-like fuel are alkanes and aromatic hydrocarbons. The main trace elements of diesel-like fuel are sulfur, calcium, sodium, silicon and rubidium in order of content with all their concentration exceeding 8mg/L. The main physical and chemical properties of diesel-like fuel are close to that of No. 0 diesel with its lubricity better than that of No. 0 diesel, meeting the requirements of diesel engines.

Keywords: waste lubricating oil; diesel-like fuel; hydrocarbon compositions; trace elements; lubrication performance

前言

随着机械工业的发展,润滑油需求量持续增长。近几年全球润滑油需求以年均2.6%的速度增长,预计到2015年全球润滑油年需求量将达到4170万t。2006~2010年我国润滑油产量年均增速8.4%,远高于世界的1.4%。随着润滑油需求的持续扩大,废润滑油(waste lubricating oil, WLO)市场保持每年7.57%的增长,按可回收的废润滑油量50%计

算^[1],2015年我国可供回收利用的废润滑油约780万t。

对于废润滑油,目前主要采用以下处理方法:1)丢弃;2)道路油化;3)焚烧;4)再生成润滑油;5)再生成燃料^[2]。如果对废润滑油随意丢弃或处理不当,将会对环境产生破坏作用。相反,如果将废润滑油再生成燃油则能变废为宝,成为内燃机可用燃料。

国外研究人员对废润滑油炼制的燃油进行理化性能研究。文献[3]中采用催化裂解法从废润滑油中炼制出再生汽油,研究结果表明,所制再生汽油比

* 国家自然科学基金(51106065)、江苏高校优势学科建设工程和中国博士后科学基金(2013M541613)资助

原稿收到日期为2013年7月23日,修改稿收到日期为2013年9月28日。

废润滑油再生燃油及其碳烟热重特性研究*

王向丽¹ 倪培永^{2*} 张新松¹ 王 忠³ 李瑞娜³

(1.南通大学电气工程学院,江苏 南通 226019;2.南通大学机械工程学院,江苏 南通 226019;

3.江苏大学汽车与交通工程学院,江苏 镇江 212013)

摘要 为合理评价废润滑油再生燃油的热稳定性及其燃烧生成碳烟的氧化活性,采用热重分析法研究了废润滑油再生燃油及碳烟的热重特性,同时采用 Coats-Redfern 方程计算了燃油与碳烟的热动力学参数。结果表明:(1)分别采用一、二级动力学模型求解 2 种燃油及其碳烟的热动力学参数,热动力学参数的拟合直线的线性相关性较好。(2)再生燃油的热稳定性比柴油好。最大失重速率对应的温度接近燃油的着火温度。再生燃油、柴油的活化能分别为 44.2、39.2 kJ/mol。(3)碳烟存在 3 个明显的质量损失阶段。(4)再生燃油燃烧生成碳烟的 10% 失重时对应的起燃温度高于柴油,两者燃烧生成碳烟的 50% 失重时对应的起燃温度相差不多。

关键词 再生燃油 碳烟 热重特性 活化能 起燃温度

DOI:10.15985/j.cnki.1001-3865.2015.08.003

Thermo-gravimetric characteristic of regenerated fuel from waste lubricating oil and its soot WANG Xiangli¹, NI Peiyong², ZHANG Xinsong¹, WANG Zhong³, LI Ruina³. (1. School of Electrical Engineering, Nantong University, Nantong Jiangsu 226019; 2. School of Mechanical Engineering, Nantong University, Nantong Jiangsu 226019; 3. School of Automobile and Traffic Engineering, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu 212013)

Abstract: To properly evaluate the thermal stability of the regenerated fuel and oxidation activity of soot of the regenerated fuel, thermo-gravimetric characteristics of the regenerated fuel and its soot using TGA. Thermal kinetics characteristics were calculated by Coats-Redfern method. The results showed that the first and second order dynamics models were appropriate to describe the thermal kinetic processes of the fuels and soot. The activation energies for regenerated fuel and diesel were 44.2, 39.2 kJ/mol, respectively. Compared with diesel, the regenerated fuel had better thermal stability and poorer ignition performance. In addition, the temperature corresponding to the maximum weight loss rate was close to ignition temperature. The mass loss of soot could be divided into three stages: oxidation of soluble organic fractions, oxidation of carbon and oxidation of matter difficult to oxidize. Soot exhibited different thermodynamic properties at different temperatures. The 10% light-off temperature of soot from the regenerated fuel was higher than that of soot from diesel. The 50% light off temperature of soot from them was similar.

Keywords: regenerated fuel; soot; thermo-gravimetric characteristic; activation energy; light-off temperature

随着工业经济总量的快速增长,所需的润滑油日益剧增,由此产生的废润滑油也急剧增加。目前,废润滑油主要采用以下处理方法:丢弃;道路油化;焚烧;再生成燃料;再生成润滑油^[1]。如果对废润滑油随意丢弃或处理不当,将会对环境产生破坏作用。相反,如果将废润滑油再生成燃油则能变废为宝,成为内燃机可用燃料。其中,催化裂解是废润滑油再生燃油(简称再生燃油)主要工艺^[2]。国外学者对废润滑油作为能源燃料进行了系统评估,研究表明废润滑油用于燃料具有较好的效益成本比^[3-6]。

国外研究人员对再生燃油进行了理化性能研究^[7-9],其在发动机上燃用也有研究报道^[10-12]。GÓMEZ RICO 等^[13]采用热重(TG)分析技术和气相色谱方法研究废润滑油在不同比例的氧气-氮气条件下的热裂解、排放和燃烧动力学特性。结果表明,裂解主要发生在 450~700 K。SEUNG SOO 等^[14]采用 TG 分析的方法研究车用废润滑油在间歇釜式搅拌反应器中的非等温裂解特性,研究表明,活化能为 281.78~447.66 kJ/mol,反应级数为 1.35。YOUNG 等^[15]研究了裂解废润滑油形成焦油的动

第一作者:王向丽,女,1984年生,博士,讲师,研究方向为内燃机燃料与电控技术。*通讯作者。

*国家自然科学基金资助项目(No.51407097);江苏高校优势学科建设工程资助项目;南通大学引进人才科研启动基金项目(No.14R03, No.14R19)。

废润滑油再生成燃油的相关研究进展

王向丽¹, 倪培永², 张新松¹, 郭晓丽¹, 王忠²

(1. 南通大学电气工程学院, 江苏 南通 226019; 2. 江苏大学汽车与交通工程学院, 江苏 镇江 212013)

摘要:从废润滑油再生成燃料的系统评价、再生燃料的制备与再生燃料的应用3个方面进行了综述。除了考虑性价比外,在废润滑油再生燃油的引导政策、法规相关方面还需要进一步完善。废润滑油来源、裂解方法、裂解温度、催化剂、前后处理方法等是影响废润滑油再生燃油出油率与油品特性的关键因素。所制备的燃油可以用于柴油机、锅炉等燃烧设备。

关键词:废润滑油; 再生燃油; 裂解; 燃烧设备

中图分类号: X74

文献标志码: A

文章编号: 0253-4320(2015)01-0040-04

Related research of regenerated fuel from waste lubricating oil

WANG Xiang-li¹, NI Pei-yong², ZHANG Xin-song¹, GUO Xiao-li¹, WANG Zhong²

(1. School of Electrical Engineering, Nantong University, Nantong 226019, China;

2. School of Automobile and Traffic Engineering, Jiangsu University, Zhenjiang 212013, China)

Abstract: The overview of the evaluation, production and application of generated fuel from the waste lubricating oil is performed. In addition to the ratio of the performance to cost, the guiding policies and laws about the generated fuel from waste lubricating oil are needed to be further improved. The key factors influencing the yield and properties of the regenerated fuel are the waste lubricating oil sources, pyrolysis methods, pyrolysis temperature, the catalyst, pre- and post-treatment methods of waste lubricating oil. The regenerated fuel can be used for some burning equipments such as diesel engines and boilers.

Key words: waste lubricating oil; regenerated fuel; pyrolysis; burning equipment

随着机械工业的发展,润滑油需求量持续增长。据美国弗里多尼亚集团的最新报告显示,未来几年全球润滑油需求将以年均2.6%的速度增长,到2015年全球润滑油需求将达到4 170万t/a。根据水木清华研究中心统计,2006—2010年我国润滑油产量年均增速8.4%,远高于世界的1.4%。随着润滑油需求的持续扩大,废润滑油(waste lubricating oil, WLO)市场保持每年7.57%增长,按可回收的废润滑油量50%计算^[1],2015年我国可供回收利用的废润滑油约780万t。

对于废润滑油,目前主要有以下处理方法^[2]: ①丢弃;②道路油化;③焚烧;④再生成燃料;⑤再生成润滑油。如果对废润滑油随意丢弃或处理不当,将会对环境产生破坏作用。相反,如果将废润滑油再处理,则变废为宝,成为内燃机等燃烧设备的可用燃料。这与国家相关部门制定的《废物资源化科技工程“十二五”专项规划》的宗旨是一致的。

1 废润滑油作为能源燃料的系统评价

国外学者对废润滑油作为能源燃料进行了系统评价。Turlough^[3]综述了废润滑油环境依赖性和生命周期管理,明确企业、员工和第三承包商的具体义

务与职责范围。Vorapot等^[4]基于生命周期方法对废润滑油进行技术与环境方面的评估。Ampaitepin等^[5]对能源替代系统的效益成本进行了评估。结果表明,单一的废食用油系统需要在裂解反应器进行化学预处理,考虑化学处理的成本因素,因此不是一个很好的选择(效益成本比<1),而废食用油与废润滑油组成的系统对于废润滑油的管理则是一种有利的替代物(效益成本比>1)。Ampaitepin等^[6]对废食用油、废润滑油和废塑料3种废物资源化利用进行了评估,获得了最大、最小转化率时的裂解油的总放热量,分析了电力成本和运输成本,结果表明,从能量取得和经济学观点看,协同处理3种废弃物是最有利润的。Hsu等^[7]采用层次分析法(analytic hierarchy process, AHP)对润滑油再生技术进行了分析、选择与比较,为政府决策和制造业选定废油再生方法提供研究依据。

国内一些专家学者对润滑油再生政策进行分析,并提出了有益的观点。马宁^[8]解读了我国润滑油再生市场管理的政策,应借鉴发达国家的经验,通过立法及经济手段来扶持废润滑油再生市场的发展,建立并完善相关的法律法规体系,形成专业的行业政策和标准,并制定鼓励政策,促进废润滑油再生

收稿日期: 2014-08-10

基金项目: 国家自然科学基金项目(51407097, 51376083); 中国博士后科学基金(2013M541613); 江苏高校优势学科建设工程资助项目

作者简介: 王向丽(1984-), 女, 博士, 讲师, 主要从事内燃机燃料与电控技术, 0513-85012608, wang-xiangli@163.com。



+ 关注

王向丽 南通大学 - 讲师

关注0人 | 粉丝0人

王向丽，女，博士，讲师，南通大学电气工程学院电气工程及其自动化教研室教师。业计算机网络与通信》、《电工技术》等。主要从事燃料燃烧与排放、电子控制技术级教改课题一项，参与在研及完成国家自然...

主讲课程 1 讨论



电路分析

南通大学

2055

中国大学MOOC 后台管理



电路分析

电路分析

南通大学 陈娟 杨奕 郭晓丽 陆平 王向丽 盛苏英 季霆 张堃 2017-09-04 开课

引导

内容 ▾

设置 ▾

工具 ▾

查看课程数据 课程总数据管理提供章节维度的数据查看 常见问题

参与计分类型：单元测验、单元作业、课程考试，单元作业和课程考试只有确认成绩发布后学生才能看到自己的成绩