



中华人民共和国国家标准

GB/T 8190.6—2006/ISO 8178-6:2000

往复内燃机 排放测量 第6部分：测量结果和试验报告

Reciprocating internal combustion engines—Exhaust emission measurement—
Part 6: Report of measuring results and test

(ISO 8178-6:2000, IDT)

2006-12-28 发布

2007-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和缩略语	2
5 排放试验报告	3
附录 A(规范性附录) 排放试验报告表	5
参考文献	16

前 言

GB/T 8190 在《往复式内燃机 排放测量》的总标题下,由下列各部分组成:

第 1 部分:气体和颗粒排放物的试验台测量;

第 2 部分:气体和颗粒排放物的现场测量;

第 3 部分:稳态工况排气烟度的定义和测量方法;

第 4 部分:不同用途发动机的试验循环;

第 5 部分:试验燃料;

第 6 部分:测量结果和试验报告;

第 7 部分:发动机系族的确定;

第 8 部分:发动机系组的确定;

第 9 部分:压燃式发动机瞬态工况排气烟度试验台测量用试验循环和测试规程;

第 10 部分:压燃式发动机瞬态工况排气烟度现场测量用试验循环和测试规程。

本部分是 GB/T 8190 的第 6 部分。

本部分等同采用 ISO 8178-6:2000《往复式内燃机 排放测量 第 6 部分:测量结果和试验报告》。

本部分等同翻译 ISO 8178-6:2000。为便于使用,本部分做了如下编辑性修改:

——“ISO 8178 的本部分”改为“GB/T 8190 的本部分”;

——删除了国际标准前言。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国内燃机标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:上海内燃机研究所、广西玉柴机器股份有限公司。

本部分主要起草人:陈云清、沈捷、谢正良、谢亚平、宋国婵、瞿俊鸣。

本部分为首次制定。

引 言

排放试验结果的表述应清晰无误,并应包括所有与排放试验结果有关的信息。试验室应对所用测试系统和受试发动机的准确度或不确定度进行分析。应记录所使用的测量设备、环境状况、发动机性能和所用燃料。推荐记录的数据均与所使用的燃料类型无关。

GB/T 8190 的本部分推荐使用的数据格式适用于按 GB/T 8190.1、GB/T 8190.2、ISO 8178-9 和 ISO 8178-10 进行的各种排放测量。但无意排斥或代替某些管理机构可能要求使用的一些现行数据格式。

正如在 GB/T 8190.1 和 GB/T 8190.2 中所表达的那样,排放试验结果应以“g/(kW·h)”(优先采用)或“g/m³”表示。值得指出的是,有些管理机构要求试验结果用特殊的测量单位来表示,则应该在试验前预先确定。

往复式内燃机 排放测量

第 6 部分:测量结果和试验报告

1 范围

GB/T 8190 的本部分规定了用以报告排放测量结果的标准数据格式,可适用于移动、运输和固定用途的往复式内燃机,但不包括主要为道路运输设计的车用发动机。GB/T 8190 的本部分也可适用于土方机械、发电机组等其他用途的发动机。GB/T 8190 的本部分适用于试验室和现场的排放测量。

对用于有其他附加要求(如职业卫生和安全条例、发电厂防尘规定等)机械上的发动机,可能需要补充另外的试验条件和专门的评定方法。

注:由于 GB/T 8190 的本部分所规定的标准报告格式适用于各种类型的往复式内燃机,因此在某些情况下,对特定用途的发动机和/或试验,有些条目可能并不需要,特别是在现场测量时;另一方面,根据试验用途的要求,则可能需要增加一些条目。取消或增加报告内的条目应由有关各方商定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 8190 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 8190.1—1999 往复式内燃机 排放测量 第 1 部分:气体和颗粒排放物的试验台测量 (idt ISO 8178-1:1996)

GB/T 8190.2—1999 往复式内燃机 排放测量 第 2 部分:气体和颗粒排放物的现场测量 (idt ISO 8178-2:1996)

GB/T 8190.3—2003 往复式内燃机 排放测量 第 3 部分:稳态工况排气烟度的定义和测量方法 (ISO 8178-3:1994, IDT)

GB/T 8190.4—1999 往复式内燃机 排放测量 第 4 部分:不同用途发动机的试验循环 (idt ISO 8178-4:1996)

GB/T 8190.5—2005 往复式内燃机 排放测量 第 5 部分:试验燃料 (ISO 8178-5:1997, IDT)

GB/T 8190.7—2003 往复式内燃机 排放测量 第 7 部分:发动机系族的确定 (ISO 8178-7:1996, IDT)

GB/T 8190.8—2003 往复式内燃机 排放测量 第 8 部分:发动机系组的确定 (ISO 8178-8:1996, IDT)

ISO 8178-9:2000 往复式内燃机 排放测量 第 9 部分:压燃式发动机瞬态工况排气烟度试验台测量用试验循环和测试规程

ISO 8178-10:2002 往复式内燃机 排放测量 第 10 部分:压燃式发动机瞬态工况排气烟度现场测量用试验循环和测试规程

3 术语和定义

GB/T 8190 的本部分采用 GB/T 8190.1~GB/T 8190.5、GB/T 8190.7、GB/T 8190.8、ISO 8178.9、

ISO 8178.10 所给出的定义。

4 符号和缩略语

4.1 基本符号

与表 1 所列相当,按联合国欧洲经济委员会(EEC-UNO)规定的符号见 GB/T 8190.1 所示。

表 1 基本符号

符号	术 语	单 位
D	稀释系数	1
F_k	从干基浓度计算湿基浓度用的燃料特定系数	1
p_{Rv}	雷德蒸气压	kPa
\dot{q}_{mdx}	湿基当量稀释排气质量流量	kg/h
q_{mdx}	湿基稀释排气质量流量	kg/h
S_L	加载减速烟度值	m^{-1}
S_P	峰值烟度值	m^{-1}
S_S	稳态烟度值	m^{-1}
\dot{q}_{vdx}	湿基当量稀释排气体积流量	m^3/h
q_{vdx}	湿基稀释排气体积流量	m^3/h
W_i	加权系数	1
W_{fe}	有效加权系数	1

4.2 化学组分符号和缩略语

CO	一氧化碳
CO ₂	二氧化碳
HC	碳氢化合物
NO _x	氮氧化物
O ₂	氧
PT	颗粒物
SO ₂	二氧化硫

4.3 缩略语

CCAI	计算碳芳香族指数
CFPP	冷滤点
CFV	临界流量文丘里管
CNG	压缩天然气
CVS	定容取样
DPT	差压传感器
EGA	排气分析仪
EOPL	有效光通道长度
FBP	终馏点
IBP	初馏点
LHV	低热值
LPG	液化石油气
MON	马达法辛烷值

PDP	容积泵
RME	菜子油甲脂
RON	研究法辛烷值

5 排放试验报告

5.1 引言

推荐的试验报告由 11 张数据表组成(见附录 A),以极其简洁的方式涵盖了与试验有关的所有信息。试验报告作为一份单独文件,可以很容易地进行存储,以便管理机构、用户和制造厂日后查阅试验结果。报告编入了最终试验结果和由最终试验结果追溯至初始测量值所需的资料,以及有关试验发动机、试验室设备和试验燃料的信息。本报告格式适用于所有试验循环和燃料。

5.2 基本信息

表 A.1 包含了发动机鉴定所需的基本信息,诸如发动机标识、发动机用途、试验循环和试验标识等。如适用,排放试验结果可以按五种不同的试验循环列出。气体和颗粒物排放应尽可能用克每千瓦小时表示。如需使用其他单位,应根据范围中规定的条款予以说明。烟度试验结果应按相应于所示用途的烟度循环列出。烟度值应尽可能以每米表示。除非管理机构需要才可使用其他单位。

5.3 发动机信息

表 A.2 包含了受试发动机的基本特征。该信息足以为验证试验制造一台具有相同排放性能的发动机。如管理机构 and 用户需要更多的资料,则可以将这些资料补充到试验报告中。表 A.3 和表 A.4 分别包括了用以鉴别发动机系族和系组特征的其他信息。这些特征均来自 GB/T 8190.7 发动机系族和 GB/T 8190.8 发动机系组两项标准。如发动机系族和系组的概念不适用于受试发动机,则无需提供表 A.3 和表 A.4。

5.4 环境和发动机试验数据

表 A.5 的上部包括了相关环境数据,下部则是按 GB/T 8190.1 的要求需要记录的有关发动机的数据。在大多数情况下最终结果都是用机械轴功率来计算,如果要用其他功率,比如电功率、热功率或者总功率,则应予以说明。燃油流量、空气流量及排气流量可以用体积或质量流量表示,并将所用单位填入表内。测量值应按每工况单独记录(最多为 11 工况),循环值按功率计算,并记录在 $\sum(C) \times W_{ie}$ 列中,式中 C 代表所考虑的排气组分。所用工况号按 GB/T 8190.4 的规定。

5.5 气体排放物数据

表 A.6 的上部包括了每单个工况在原排气或稀释排气中最初测得的气体排放物浓度(和计算的 SO₂ 浓度)。所用工况号按 GB/T 8190.4—1999 中第 8 章的规定。测量方法(干基或湿基)应在第 2 列中标明。在稀释测量时,应在 B 列中报告(平均)本底浓度。第 2 部分包括了若干修正和计算系数,其值只有在适用时才记录。第 3 部分包含了工况和湿度修正(仅对 NO_x)及湿基修正下的平均循环($\sum(C) \times W_{ie}$)质量流量,式中 C 代表所考虑的排气组分。质量流量是计算其他单位,比如克每千瓦小时或克每立方米的基础。

5.6 颗粒物排放数据

表 A.7 的上面 3 部分包括了计算每单个工况颗粒物所需的测量值。如使用单对过滤纸法,应将相应的值填入“和”(∑)列下。所用工况号应按 GB/T 8190.4—1999 第 8 章的规定。应注明是采用部分流稀释系统还是全流稀释系统。对于稀释通道流量,应根据所使用的系统报告湿基当量稀释排气流量(q_{mdx}^* 或 q_{vdx}^*)或湿基稀释排气流量(q_{mdx} 或 q_{vdx})。对某些系统而言有些值(如稀释比)并不需要。颗粒物质量是相当于一对滤纸的质量总和,不管是否是单独称重。如颗粒物质量按本底修正,则应循环测量颗粒物质量“b”。应报告每单个工况进行湿度修正前后的质量流量和平均循环值($\sum(C) \times W_{ie}$),式中 C 代表所考虑的排气组分。排放试验循环中的烟度值为任选报告项目。烟度测量值的单位取决于所采用

的系统。在由烟度值计算碳烟浓度时,应报告所采用的相关函数。

5.7 烟度试验数据

表 A.8 包括了烟度试验循环的测量值。每次试验都应报告环境数据,以便确定是否应对烟度值进行修正。如有可能应采用环境密度修正,但也应报告未修正的烟度值。如有需要应根据表 A.8 报告各试验运行期间的平均值和最大差值。因为不同的烟度循环适用于不同用途的发动机,应在相应行中报告烟度值。对瞬态加载试验(C1 循环),应分别在运行 1、运行 2 和运行 3 的列下报告烟度值 S_{p3} , S_{p6} 和 S_{p9} 。

5.8 试验室信息

表 A.9 和表 A.10 包含了试验室和测量设备的信息。在 GB/T 8190.1 和 GB/T 8190.2 中所列的信息并不都是需要的,但是填入所有适用数据对验证试验和试验室之间的比对都是十分有用的。应报告所有分析仪所使用的测量范围和产生的最大偏差,并应在报告中增补校正曲线、转换器的检验结果、碳氢化合物响应系数和干涉结果。应将差压传感器、温度传感器和湿度传感器的值记录在表 A.10 中。稀释系统型式应是采用诸如容积泵(PDP)、临界流量文丘里管(CFV)、等动力取样、双文丘里管或排气分析仪(EGA)。称量室条件可以按平均值或循环范围记录。

5.9 燃料特性

表 A.11 包含了 GB/T 8190.5 所列的所有燃料特性。应标明燃料种类并报告各种燃料所需的值。为了方便使用本表起见,特将具有相似属性的不同燃料特性(如燃烧质量、柴油的十六烷值和汽油的辛烷值)归入一栏。

附录 A
(规范性附录)
排放试验报告表

表 A.1 GB/T 8190 排放试验报告——基本信息

发动机		制造厂： 型式(型号)： 系族： 额定功率： 额定转速： 编号：				
用途 ^a		用户：				
		最终装置：				
排放试验结果						
循环						单位
	NO _x					g/(kW·h) ^b
	HC					g/(kW·h) ^b
	CO					g/(kW·h) ^b
	SO ₂					g/(kW·h) ^b
	PT					g/(kW·h) ^b
烟度循环						
	峰值烟度(S _P) ^d					m ^{-1c}
	加载减速烟度(S _L) ^d					m ^{-1c}
	稳态烟度(S _S) ^d					m ^{-1c}
试验标识		日期/时间：				
		试验现场/台架：				
		试验编号：				
试验单位						
报告日期						
试验场地						
试验主管						
签名						
备注						
<p>a 如有或已知。</p> <p>b 单位如不是 g/(kW·h)应标明。</p> <p>c 单位如不是 m⁻¹应标明。</p> <p>d 按适用烟度循环的要求进行说明。</p>						

表 A.2 GB/T 8190 排放试验报告——试验发动机信息

制造厂	
发动机型式(型号)	
系族标识	
编号	
额定转速	min ⁻¹
额定功率	kW
中间转速	min ⁻¹
中间转速下最大扭矩	N·m
低怠速	min ⁻¹
高怠速	min ⁻¹
静态喷油/点火正时	°BTDC (上止点前)
喷油/点火正时控制	无 有
缸径	mm
行程	mm
单缸排量	cm ³
气缸数和布置	
附件(见 GB/T 8190.1—1999,附录 B)	
最大进气真空度	kPa
最大排气背压	kPa
中冷器设定值 ^a	K
冷却介质温度规格	K
燃料温度规格	K
润滑油	
^a 如有。	

表 A.3 GB/T 8190 排放试验报告——发动机系族信息

制造厂	
系族标识	
燃烧循环	
冷却介质	
单缸排量	cm ³
气缸数和布置	
进气方式	
燃料类型	
燃烧室型式	
气门和气道布置 尺寸和数量 气缸盖 气缸壁 曲轴箱	
燃油系统形式	
其他特征	
——排气再循环	无 有
——喷水/乳化	无 有
——空气喷射	无 有
——增压空气冷却系统	无 有
——排气后处理	无 有(类型:)
——双燃料	无 有
——点火方式	
注: 如适用, 见 GB/T 8190.7—2003 第 5 章。	

表 A.4 GB/T 8190 排放试验报告——发动机系组信息

制造厂	
系组标识	
缸径	mm
行程	mm
增压方式	
增压空气冷却系统	
单缸最大标定功率/ 最高标定转速	kW
喷油正时范围	°BTDC (上死点前)
供油范围	mg/每次喷射
注: 如适用, 见 GB/T 8190.8。	

表 A.5 GB/T 8190 排放试验报告——环境和发动机试验数据

发动机 _____ 试验现场 _____
 额定转速 _____ min⁻¹ 试验编号 _____
 中间转速 _____ min⁻¹ 试验循环 _____
 备注 _____

工 况	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	$\sum(C) \times W_{te}$
每工况开始时间												
环境数据												
大气压/kPa												—
进气温度/K												—
进气湿度/(g/kg)												—
大气系数												—
发动机数据												
转速/min ⁻¹												—
辅助设备功率 ^b /kW												
测功器设定值/kW												—
功率 ^c /kW												
比燃油耗/[g/(kW·h)]												—
燃油流量 ^d												—
空气流量 ^d												—
排气流量 ^d												—
排气温度/K												—
燃油温度/K												—
冷却液温度/K												—
中冷空气温度/K												—
润滑油温度/K												—
进气真空度/kPa												—
排气背压/kPa												—

- a 如适用。
- b 如适用;采用按 GB/T 8190.1—1999 中 5.3 的计算值。
- c 如为非机械功率(如电功率、热功率、总功率),应标明;不修正。
- d 应标明单位。

表 A.6 GB/T 8190 排放试验报告——气体排放物数据

发动机 _____ 原排气 _____ 稀释排气 _____ 试验现场 _____
 额定转速 _____ min^{-1} 试验编号 _____
 中间转速 _____ min^{-1} 试验循环 _____
 备注 _____

工 况	*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	B ^b
每工况开始时间													
NO _x 浓度/($\times 10^{-6}$)													
HC 浓度(C _i)/($\times 10^{-6}$)													
CO 浓度/($\times 10^{-6}$)													
CO ₂ 浓度/% ^c													
O ₂ 浓度/% ^c													
NO _x 湿度修正系数 k_h													—
燃料特定系数 F_b ^b													—
干/湿基修正系数 K_w ^b													—
稀释系数 D^b													—
													$\sum(C) \times W_{fe}$
NO _x 质量流量 ^d /(g/h)													
NO _x 质量流量 ^e /(g/h)													
HC 质量流量/(g/h)													
CO 质量流量 ^e /(g/h)													
SO ₂ 质量流量 ^f /(g/h)													
CO ₂ 质量流量 ^e /(g/h)													
a 应标明干基(<i>d</i>)或湿基(<i>w</i>)。 b 如适用;B=本底。 c 如单位不是%,应标明。 d 湿度修正(K_h)和湿基修正(K_w)。 e 湿基修正(K_w)。 f 计算值。													

表 A.7 GB/T 8190 排放试验报告——颗粒物排放数据

发动机 _____ 部分流/全流 _____ 试验现场 _____
 额定转速 _____ min⁻¹ 试验编号 _____
 中间转速 _____ min⁻¹ 试验循环 _____
 备注 _____

工 况	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ ^a
每工况开始时间												
取样时间/s												—
有效加权系统 W _{te} ^b												—
通道流量 ^{c,d}												b
稀释空气流量 ^{c,d}												b
稀释比 ^a												—
稀释空气温度/K												—
取样探头处排气温度 ^a /K												—
通道温度/K												—
滤纸迎面温度/K												—
滤纸迎面速度/(cm/s)												—
滤纸压力降/kPa												b
颗粒物质量 b ^e /mg												b
取样质量/kg												b
颗粒物浓度 ^d												b
颗粒物湿度修正系数												b
$\Sigma(C) \times W_{te}$												
颗粒物质量流量/(g/h)												
颗粒物质量流量 ^f /(g/h)												
烟度 ^d												—
光吸收系数/(L/m)												—

- a 如适用。
- b 采用单对过滤纸法时填写。
- c q_{mdx}/q_{vdx} 或 Q_{mdx}/Q_{vdx} 。
- d 应标明单位。
- e 如为本底修正,应循环测量。
- f 湿度修正。

表 A.8 GB/T 8190 排放试验报告——烟度试验数据

发动机 _____ 试验现场 _____
 额定转速 _____ min^{-1} 中间转速 _____ min^{-1}
 怠速 _____ min^{-1} 试验编号 _____
 备注 _____

运 行	1	2	3	4 ^a	5 ^a	偏差	平均
环境数据							
大气压/kPa					
进气温度/K					
进气湿度/(g/kg)					
烟度修正系数					
大气系数					
自由加速试验 ^b							
怠速时间/s						...	
自由加速时间/s						...	
峰值烟度 S_P^c							
修正值 $S_P^{d,e}$							
瞬态加载试验 ^b							
怠速时间/s						...	
加速时间/s						...	
发动机的转速线性度/ min^{-1}						...	
额定转速稳定时间/s						...	
额定转速运行时间/s						...	
加载减速时间/s						...	
返回怠速时间/s						...	
峰值烟度 $S_P^{e,c}$					
修正值 $S_P^{d,e}$					
加载减速烟度 S_L^c						...	
修正值 $S_L^{d,e}$...	
发动机加载步骤 ^f							

表 A.8(续)

运 行	1	2	3	4 ^a	5 ^a	偏差	平均
稳态烟度 S_s^c							
修正值 $S_s^{d,e}$							
峰值烟度 S_p^c							
修正值 $S_p^{d,e}$							
瞬态加载试验 ^a							
加速时间/s					
峰值烟度 S_p^c							
修正值 $S_p^{d,e}$							
<p>a 如检验标准需要。</p> <p>b 非道路柴油动力车辆和非道路工业装备(GB/T 8190.4—1999 中 C1 循环)。</p> <p>c 应标明单位。</p> <p>d 如适用,环境密度修正(见 ISO 8178-9:2000 的 10.3.2)。</p> <p>e 在运行 1,运行 2,运行 3 下分别为 S_{P1}, S_{P2}, S_{P3}。</p> <p>f 非道路恒速发动机(GB/T 8190.4—1999 中 D2, G1 和 G2 循环)。</p> <p>g 船舶推进和轨道牵引用发动机 (GB/T 8190.4—1999 中 E1, E2, E3, E5 和 F 循环)。</p>							

表 A.9 GB/T 8190 排放试验报告——试验室信息

发动机 _____ 试验现场 _____
 _____ 试验日期 _____
 _____ 试验编号 _____

排气管	直径	长度	隔热长度		
	mm	mm	m		
	制造厂	型号	测量范围	校正日期	偏差 ^a
NO _x 分析仪 ^b			×10 ⁻⁶		%
HC 分析仪 ^b			×10 ⁻⁶		%
CO 分析仪 ^b			×10 ⁻⁶		%
CO ₂ 分析仪 ^b			%		%
O ₂ 分析仪 ^b			%		%

表 A.9(续)

					偏差 ^c
转速					%
扭矩			N·m		%
燃油流量 ^d					%
空气流量 ^d					%
排气流量 ^d					%
定容取样(CVS)流量 ^d					%
丙烷检查	—	—	—		%
稀释空气流量 ^d					%
稀释排气流量 ^d					%
颗粒物取样流量 ^d					%
烟度 ^d					%
	型式	部分流/全流	布置	运行温度	有效光通道长度
	.		.	K	mm
稀释系统	部分流/全流	通道直径	混合长度	型式	热交换器
		mm	mm		有/无
二级稀释通道	直径	滞留时间	滤纸保持架距离		
	mm	s	mm		
输送管	长度	直径			
	mm	mm			
颗粒物输送管	mm	mm			
颗粒过滤器	制造厂	型式	直径	污染直径	
			mm	mm	
称量室	温度	相对湿度	绝对湿度		
	K	%	g/kg		

- a 最大线性偏差见 GB/T 8190.1—1999 的 8.5.6。
b 见 GB/T 8190.1—1999 的 7.4。
c 实测偏差见 GB/T 8190.1—1999 的表 2 和表 3。
d 应标明单位。
e 型式:滤纸式或消光烟度计式;布置:内置式或外置式。

表 A.10 GB/T 8190 试验报告——试验室信息(温度和压力)

发动机 _____

试验现场 _____

试验日期 _____

试验编号 _____

	制造厂	型号	测量范围	校正日期	偏差 ^a
温度					
冷却液			K		K
润滑油			K		K
排气			K		K
进气			K		K
中冷空气			K		K
燃料			K		K
稀释空气			K		K
稀释通道			K		K
滤纸保持架			K		K
输送管			K		K
颗粒物输送管			K		K
稀释排气			K		K
称量室			K		K
压力					
排气			kPa		%
进气歧管			kPa		%
大气压			kPa		%
加压 ^b			kPa		%
差压传感器 ^b			Pa		%
稀释排气			kPa		%
颗粒过滤器			kPa		%
进气蒸气压			kPa		%
稀释空气蒸气压			kPa		%
湿度					
进气			%		%
稀释空气			%		%
称量室			%		%
			g/kg		g/kg
^a 实测偏差见 GB/T 8190.1—1999 中表 2 和表 3。 ^b 如有。					

表 A.11 GB/T 8190 排放试验报告——燃料特性

发动机	_____			试验现场	_____		
				试验日期	_____		
				试验编号	_____		
燃料类型	汽油	柴油	重油	压缩天然气			
	液化石油气	菜子油	甲醇	其他			

特性	单位	方法 ^a	结果	特性	单位	方法 ^a	结果
密度	kg/L	ISO 3675		硫分	%质量	ISO 4260 ISO 8754	
浊点	℃	ISO 3015		铅含量	g/L	ISO 3830	
倾点	℃	ISO 3016		水分	%质量	ISO 3733	
闪点	℃	ISO 2719		灰分	%质量	ISO 6245	
冷滤点	℃	EN 116		残碳	%质量	ISO 6615	
黏度	mm ² /s	ISO 3104		沉淀物	%质量	ISO 3735	
雷德蒸汽压 p_{Rv}	kPa	ISO 3007		实际胶质	mg/mL	ISO 6246	
馏程		ISO 3405	—	氧化安定性	min	ISO 7536	
初馏点	℃			铜腐蚀	—	ISO 2160	
10%体积	℃			氧化物	%体积		
50%体积	℃			铝/硅	mg/kg	ISO 10478	
90%体积	℃			铅	mg/kg	ISO 8691	
终馏点	℃			元素分析			—
残余物	%体积			碳	%质量		
70℃	%体积			氢	%质量		
100℃	%体积			氮	%质量		
180℃	%体积			氧	%质量		
250℃	%体积			低热值	MJ/kg		
350℃	%体积			甲烷	%mol		
十六烷数	—	ISO 5165		乙烷	%mol		
十六烷指数	—	ISO 4264		丙烷	%mol		
计算碳芳香族指数	—	ISO 8217		丁烷	%mol		
研究法辛烷值	—	ISO 5164		戊烷	%mol		
马达法辛烷值	—	ISO 5163		正己烷	%mol		
灵敏度	—	ISO 5164		乙烯	%mol		
		ISO 5163		丙烯	%mol		
烃类		ISO 3837		甲醇	%质量		
烯烃	%体积			酸值	mg/g	ISO 660	
芳烃	%体积			甘油酯	%质量		
烷烃	%体积			总甘油	%质量		
苯	%体积	EN 238					

^a 如不采用本表所列方法,应标明。

参 考 文 献

- [1] ISO 660:1996 动植物脂和油 酸值和酸度测定法
 - [2] ISO 2160:1998 石油产品 铜腐蚀 铜片试验法
 - [3] ISO 2719:2002 闪点的测定 彭-马氏闭口杯法
 - [4] ISO 3007:1999 石油产品和原油 蒸气压的测定 雷德法
 - [5] ISO 3015:1992 石油产品 浊点测定法
 - [6] ISO 3016:1994 石油产品 倾点测定法
 - [7] ISO 3104:1994 石油产品 透明和不透明液体 运动黏度测定法和动力黏度计算法
 - [8] ISO 3405:2000 石油产品 大气压下馏程测定法
 - [9] ISO 3675:1998 原油和液体石油产品 密度的实验室测定 石油密度计法
 - [10] ISO 3733:1999 石油产品和沥青材料 水分的测定 蒸馏法
 - [11] ISO 3735:1999 原油和燃料油 沉淀物的测定 抽提法
 - [12] ISO 3830:1993 石油产品 汽油铅含量的测定 一氯化碘法
 - [13] ISO 3837:1993 液体石油产品 烃类的测定 荧光指示剂吸附法
 - [14] ISO 4260:1987 石油产品和烃类 硫含量的测定 魏氏燃烧法
 - [15] ISO 4264:1995 石油产品 中间馏分燃料十六烷指数的四变量方程计算法
 - [16] ISO 5163:1990 汽车和航空用燃料 抗爆性的测定 马达法
 - [17] ISO 5164:1990 车用燃料 抗爆性的测定 研究法
 - [18] ISO 5165:1998 石油产品 柴油着火性能的测定 十六烷值法
 - [19] ISO 6245:2001 石油产品 灰分测定法
 - [20] ISO 6246:1995 石油产品 轻馏分和中间馏分燃料胶质含量的测定 喷射蒸发法
 - [21] ISO 6615:1993 石油产品 残炭的测定 康氏法
 - [22] ISO 7536:1994 石油产品 汽油氧化安定性的测定 诱导期法
 - [23] ISO 8217:1996 石油产品 燃料(F类) 船用燃料油规范
 - [24] ISO 8691:1994 石油产品 液体燃料中微量钒的测定 灰化后无火焰原子吸收光谱法
 - [25] ISO 8754:1992 石油产品 硫含量的测定 能量分散 X 射线荧光法
 - [26] ISO 10478:1994 石油产品 燃料油中铝和硅的测定 电感耦合等离子发射和原子吸收光谱法
 - [27] EN 116:1997 柴油和家用取暖燃料 冷滤点测定法
 - [28] EN 238:1996 液体石油产品 汽油 苯含量的红外线光谱测定法
-