

中国石油和化学工业联合会团体标准

T/CPCIF 00XX—20XX

重整用石脑油（石油基）

Naphtha for Reforming Feedstock (Petroleum -based)

2021-XX-XX 发布

2021-XX-XX 实施

中国石油和化学工业联合会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

重整用石脑油（石油基）

1 范围

本文件规定了由原油加工制得的石脑油的技术要求、试验方法、取样规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于重整装置（预加氢反应单元进料）生产芳烃用石脑油的生产和验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 190	危险货物包装标志
GB/T 1884	原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)
GB/T 1885	石油计量表
GB/T 2013	液体石油化工产品密度测定法
GB/T 4756	石油液体手工取样法
GB/T 6536	石油产品常压蒸馏特性测定法
GB/T 13690	化学品分类和危险性公示 通则
GB 30000.7	化学品分类和标签规范 第7部分:易燃液体
GB/T 33647	车用汽油中硅含量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
GB/T 34100	轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法 紫外荧光法
SH/T 0164	石油及相关产品包装、贮运及交货验收规则
SH/T 0242	轻质石油产品铅含量测定法(原子吸收光谱法)
SH/T 0604	原油和石油产品密度测定法（U形振动管法）
SH/T 0657	液态石油烃中痕量氮的测定 氧化燃烧和化学发光法
SH/T 0714	石脑油中单体烃组成测定法(毛细管气相色谱法)
NB/SH/T 0741	汽油中烃族组成的测定 多维气相色谱法
SN/T 3015	石脑油中砷含量的测定 石墨炉原子吸收光谱法
SN/T 3016	石脑油中汞含量测定 冷原子吸收光谱法
SN/T 3602	石脑油中有机含氧化合物的测定 气相色谱法
ASTM D3231	汽油中磷含量的标准试验方法
ASTM D7536	单色波长色散X射线荧光光谱法
ASTM D7423	用气相色谱法和火焰离子检测法测定C2, C3, C4和C5烃基质中含氧化合物的试验方法
ASTM UOP 796	用电感耦合等离子体发射光谱分析法(ICP-OES)测定石油液体中硅含量
ASTM UOP 938	液态烃中总汞含量和汞化物形态分析
ASTM UOP 946	石油石脑油中砷含量的测定HG-AAS
ASTM UOP 952	用GF-AAS法测定汽油和石脑油中痕量铅

ASTM UOP 962 用火焰-AAS或ICP-AES法测定汽油和石脑油中铜

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

项目		单位	质量指标
外观		—	无色透明液体
密度（20℃）		kg/m ³	≤750
馏程	初馏点	℃	≥35℃
	终馏点	℃	≤175℃
芳潜含量		%（m/m）	≥38
烯烃（O）含量		%（m/m）	≤1.0
硫含量		mg/kg	≤800
氮含量		mg/kg	≤2
氯含量		mg/kg	≤2
总含氧化合物含量		mg/kg	≤50
砷含量		μg/kg	≤10
铅含量		μg/kg	≤10
铜含量		μg/kg	≤10
汞含量		μg/kg	≤2
硅含量		mg/kg	≤0.1
磷含量		mg/kg	≤0.5

5 试验方法

5.1 外观

石脑油外观为无色透明液体。将样品注入玻璃量筒中观察，目测，应无色透明。

5.2 密度

按GB/T 1884或GB/T 1885或SH/T 0604或GB/T 2013规定进行测定。以GB/T 1884和GB/T 1885为仲裁方法。

5.3 馏程

按GB/T 6536规定进行测定。

5.4 芳潜含量

按SH/T 0714或NB/SH/T 0741规定进行测定，以SH/T 0714为仲裁方法。其中，芳潜含量 $Ar\% = a \cdot C_6 + b \cdot C_7 + c \cdot C_8 + d \cdot C_9 \cdot \Sigma Ar\%$ 。其中：a=苯分子量/ C_6 环烷烃分子量；b=甲苯分子量/ C_7 环烷烃分子量；c= C_8 芳烃分子量/ C_8 环烷烃分子量；d= C_9 芳烃分子量/ C_9 环烷烃分子量； $\Sigma Ar\%$ 为 C_6 — C_9 总芳烃含量。

5.5 烯烃（O）含量

按SH/T 0714或NB/SH/T 0741规定进行测定，以SH/T 0714为仲裁方法。

5.6 硫含量

按GB/T 34100规定进行测定。

5.7 氮含量

按SH/T 0657规定进行测定。

5.8 氯含量

按ASTM D7536规定进行测定。

5.9 总含氧化合物含量

按SN/T 3602或ASTM D7423规定进行测定，以SN/T 3602为仲裁方法。

5.10 砷含量

按SN/T 3015或UOP 946规定进行测定，以SN/T 3015为仲裁方法。

5.11 铅含量

按SH/T 0242或ASTM UOP952规定进行测定，以SH/T 0242为仲裁方法。

5.12 汞含量

按SN/T 3016或者UOP 938规定进行测定，以SN/T 3016为仲裁方法。

5.13 铜含量

按UOP 962规定进行测定。

5.14 硅含量

按GB/T 33647或者UOP 796规定进行测定，以GB/T 33647为仲裁方法。

5.15 磷含量

按ASTM D3231规定进行测定。

6 检验规则

6.1 本标准所列项目均为型式检验和出厂检验项目。当遇到下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 正常生产时每隔六个月；
- b) 关键生产工艺更新或主要设备发生改变；
- c) 主要原料有变化而影响产品质量；
- d) 停产又恢复生产；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- f) 客户要求时。

6.2 取样

取样按GB/T 4756进行，取2L作为检验和留样用。

7 标志、包装、运输和贮存

包装、标志、运输及贮存按SH/T 0164、GB/T 13690、GB/T 190的规定进行。

8 安全

8.1 石脑油属于高度易燃液体，其涉及的安全问题应符合相关法律、法规和标准规定。其危险性说明和防范说明见GB 30000.7。

8.2 石脑油属于高度易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物，遇明火、高温有燃烧爆炸危险。因此，一切预防措施应考虑如何避免形成爆炸气氛。采样现场要求具有良好的通风条件，尤其在冲洗操作时更应注意。电气装置和照明应有防爆结构，其他设备和管线应良好接地。消防器材可使用二氧化碳和泡沫灭火器。

征求意见稿

《重整用石脑油（石油基）》

编制说明

《重整用石脑油（石油基）》团体标准规范编制组

2022 年 9 月

1 任务来源

根据 2020 年 8 月 13 日中国石油和化学工业联合会《2020 年第二批中国石油和化学工业联合会团体标准项目计划》（中石化联质发（2020）140 号），团体标准《重整用石脑油（石油基）》由中国化工经济技术发展中心牵头和组织起草，本工作旨在建立用于重整装置生产芳烃用石脑油的产品质量标准。计划进度为 2020-2022 年。

2 制定本标准的意义和目的

石脑油是整个石化产业链的最前端产品，是乙烯裂解及重整装置的主要原料。不同的品质及下游用途对石脑油组成和馏分有不同的要求，其市场价格也表现不一。尤其是作为催化重整（用于制芳烃）的主要原料，其组成对装置的经济效益起着举足轻重的作用。一般来说，原料芳烃潜含量高且馏程适中，对重整有利；若馏程宽泛且直链烃含量过高，则在能耗、装置利用率、收率等方面都会受到较大影响。目前行业内没有关于石油基石脑油的国家、行业或团体标准，部分企业只能根据各自的需求制定各自的企业标准。据了解，中石油、中石化等大型企业各公司内部装置工艺路线、原料等不尽相同，很难将石脑油具体指标统一标准化。近期，国内新建多套以生产芳烃为主的重整装置，此时建立《重整用石脑油（石油基）》团体标准，可以充分利用日益紧缺的石脑油资源，提高芳烃行业经济效益，更有利于企业生产管理和提高经济效益。

本项目所制定的《重整用石脑油（石油基）》团体标准，将会给企业以

明确的导向，实现按需、按质生产和采购，进一步推动、规范我国石化行业的发展。

3 国内外生产情况调研

3.1 行业发展现状

全球石脑油 2019 年消费量约 2.95 亿吨。亚太地区是全球石脑油消费量最大的地区，占全球石脑油消费量的 61%。其中，亚太地区石脑油消费主要分布在东北亚（中国 16%，韩国 16%，日本 10%，中国台湾 6%，亚太其他地区 13%）。2019 年石脑油的国际贸易总贸易量为 43755.1 万吨，贸易总额达到 2615.9 亿美元。

数据统计，中国石脑油产量呈逐年增长的态势。2013 年，中国石脑油的产量 2833.6 万吨，到 2020 年增至 4232.0 万吨。2013~2020 年，石脑油产量年均增长率为 5.9%。2020 年，中国石脑油消费量达 5020.7 万吨，而 2010 年的消费量为 2731.3 万吨。2010~2020 年，中国石脑油消费年均增速达 6.3%。消费结构方面，近年随着中国国民经济的稳步快速发展，石脑油的消费结构发生了一定变化。2015 年之前，国内石脑油主要用于裂解烯烃、PX 装置原料以及调和汽油等领域。2015 年开始，国家对于社会调油查处力度加大，调和市场的用量在不断减少。至 2016 年，由于石脑油产量增大，加之醚后碳四价格高且及货源供应紧张，部分企业开始上马石脑油芳构化装置，对石脑油需求占据 15%。近两年，受原油轻质化影响，主营及地方炼厂重整装置产能增加，尤其恒力石化、浙江石化的相继投产，使得用于重整装置生产的石脑油用量占比增加。芳烃汽油价格偏低，利润倒挂下多数装置长期停工，用于芳烃汽

油的石脑油用量有所下降。

表 1 近三年中国石脑油表观消费量统计表 万吨，%

年份	产量	进口量	出口量	表观消费量	同比
2020	4232.0	788.7	0.0	5020.7	9.2
2019	3896.5	702.2	0.0	4598.7	6.3
2018	3582.6	747.2	4.4	4325.4	6.4

3.2 行业发展趋势

由于目前中国石脑油生产仍不能满足下游裂解和重整装置的需求，随着国内炼化一体化项目的陆续建成投产，石脑油的供应将逐步增加。预计 2022 年中国石脑油产量进一步上升到 4800 万吨左右。

未来两年中国石脑油下游产能增量依然偏大，催化重整和 PX 方面产能增幅明显，随着恒力石化、浙江石化相关装置的建成及投产，石脑油的需求进一步提升。

让石脑油的供需朝着“宜烯则烯”、“宜芳则芳”和“宜油则油”方向发展是石化行业高质量发展迫切需要，而具体的标准是最好的导向。

4 标准编制原则

本标准的编制严格按照国家标准规范性文件的基本要求进行，在符合国家现行法律、法规以及行业政策要求的前提下，参照国内外石脑油生产、使用的相关资料，同时参考国内企业的相关要求，引进生产的先进理念，结合国内企业的实际情况，以确保标准的科学性、先进性、可操作性。

1. 确保石脑油使用安全；随着人们生活水平的提高，以及近年来安全的事件时有发生，人们越来越重视安全生产和环境保护工作。人们希望所在单位和部门不再发生安全事故，避免对人员和环境造成危害，消除生产安全和

环境隐患。因此，生产安全和环境保护是首要的原则。

2. 标准要具有科学性、先进性和可操作性；科学性是指标准的指标值确定应有充分依据，标准有利于新产品开发，有利产品质量的提高；先进性是指新标准要尽可能采用国际标准或发达国家标准；可操作性是指新标准不能脱离我国国情，有 70% 企业能做到，30% 企业需要经过努力才能做到。

3. 与相关标准法规协调一致；与现有的相关标准，包括产品标准和检验方法以及安全生产法、产品质量法等相关法律法规要相一致。

4. 促进行业健康发展与技术进步。制定石脑油团体标准，是我国石脑油行业以及使用单位一项重大举措，是从对最终产品的被动管控转向对整个生产过程实施主动标准化管控的标志。

5 编制过程

1. 制定标准调研阶段

根据中国石油和化学工业联合会中石化联质标函[2020]140 号《关于印发 2020 年第二批中国石油和化学工业联合会团体标准项目计划的通知》的要求，标准起草小组广泛征集各相关单位意见，查阅了石油基石脑油生产、技术要求、使用情况等相关资料，并到相关单位调研，了解对制定《重整用石脑油（石油基）》团体标准的建议及生产、使用情况，听取了相关单位对制定石脑油标准的必要性和紧迫性的意见。在此基础上，初步拟定了《重整用石脑油（石油基）》团体标准的总体架构。

2. 标准起草及标准草案讨论会阶段

2022 年 3 月-9 月通过线上多次召开了制定《重整用石脑油（石油基）》

团体标准工作讨论会，会上与会代表经过讨论，确定了《重整用石脑油（石油基）》团体标准主要内容。在此基础上提出标准征求意见稿。

6 关于标准文本的说明

6.1 总体说明

本标准规定了重整用石脑油的技术要求、试验方法、检验规则、运输、贮存。主要内容包括以下几个方面：

- (1) 范围
- (2) 规范性引用文件
- (3) 术语和定义
- (4) 技术要求
- (5) 试验方法
- (6) 检验规则
- (7) 标志、包装、运输、贮存
- (8) 安全

6.2 范围

本文件规定了由原油加工制得的石脑油的技术要求、试验方法、取样规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于重整装置（预加氢反应单元进料）生产芳烃用石脑油的生产 and 验收。

6.3 规范性引用文件

说明了在本标准制定中引用的标准和其他参考文件。凡是不注日期的引

用文件，其最新版本适用于本标准。

6.4 技术要求

检验项目的设定参照国内外企业产品的性能指标、下游客户的使用要求、产品实验数据（见实验报告）等资源，确定了外观、密度（20℃）、馏程、芳潜含量、烯烃（O）含量、硫含量、氮含量、氯含量、总含氧化合物含量、砷含量、铅含量、铜含量、汞含量、硅含量、磷含量，对重整装置生产芳烃用石脑油产品质量进行系统的控制。具体说明如下：

1、指标项目及参数的确定（指标项目及参数见表 2）

（1）外观

外观用于对产品是否正常、是否有其它机械杂质混入进行直观和定性的考察。大部分企业标准中均设置外观指标。本标准对观测条件作如下规定：

“取适量样品注入玻璃量筒中观察，目测”。

本指标拟定为“无色透明液体”。

（2）密度（20℃）

密度是石油及其产品的最常用的物理性质指标。从密度大小可以大致看出产品的馏分组成和化学组成，在一定程度上可以了解油品的质量。在储运和使用过程中，通过密度可以了解是否混入了其他轻质或重质油品，或蒸发损失。

本指标拟定为“密度（20℃） $\leq 750 \text{ kg/m}^3$ ”。

（3）馏程

馏程是指在一定温度范围内该石油产品中可能蒸馏出来的各馏分数量和温度的标示。馏程是油品蒸发性的主要指标。由此既可知道油品的范围，

也可以判断油品组成中轻质的重质成分的大致含量。初馏点表示最轻成分的沸点；终馏点表示高沸点成分的相对量。

本指标拟定为“初馏点 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ；终馏点 $\leq 175^{\circ}\text{C}$ ”。

(4) 芳潜含量及烯烃（O）含量

芳烃潜含量是催化重整原料的特性指标，指原料中 C₆-C₈ 环烷烃全部脱氢转化为相应芳烃的质量占原料质量的百分数，再加上原料油中芳烃质量百分数。芳烃潜含量越高，芳烃含量也越高。其计算公式如下：

$$(C_6-C_9) \text{ 芳潜含量 } Ar\% = a * C_6 + b * C_7 + c * C_8 + d * C_9 \Sigma Ar\%。$$

其中：a=苯分子量/C₆环烷烃分子量

b=甲苯分子量/C₇环烷烃分子量

c=C₈芳烃分子量/C₈环烷烃分子量

d=C₉芳烃分子量/C₉环烷烃分子量

$\Sigma Ar\%$ 为 C₆-C₉总芳烃含量

本指标拟定为“芳潜含量 $\geq 38\%$ ；烯烃（O）含量 $\leq 1.0\%$ ”。

(5) 硫含量

含硫化合物对重整催化剂来说是一种典型的毒物，它可以导致催化剂失活。硫含量增高会抑制芳烃的生产和加快催化剂的失活。

本指标拟定为“硫含量 $\leq 800 \text{ mg/kg}$ ”。

(6) 氮含量

过多的含氮有机化合物会随精制石脑油进入重整反应部分，可能导致重整催化剂发生氨中毒。在重整反应条件下，含氮有机化合物会被加氢分解为氨和烃类。分解出来的氨不仅可以和重整催化剂表面的质子酸发生酸碱反应，

而且在水存在时，还会淋洗掉催化剂表面的酸性组分氯，使催化剂酸性功能进一步降低。

本指标拟定为“氮含量 $\leq 2 \text{ mg/kg}$ ”。

(7) 氯含量

氯化物在加工过程中生成氯化氢，氯化氢与水和氨分别形成盐酸和氯化铵，对设备造成严重的腐蚀并阻塞管道，严重时会导致装置被迫停工检修。氯又是常见的催化剂毒物，具有很高的电子亲和力和迁移性，易与金属离子反应，且常随工艺气体向下游迁移，造成催化剂的永久性中毒。

本指标拟定为“氯含量 $\leq 2 \text{ mg/kg}$ ”。

(8) 总含氧化合物含量

石脑油中的含氧化合物含量影响重整装置的水氯平衡、催化剂使用寿命，并在一定程度上影响下游产品的使用性能。

本指标拟定为“总含氧化合物含量 $\leq 50 \text{ mg/kg}$ ”。

(9) 砷含量

砷是石油加工过程中的一种毒物，极易与贵金属催化剂 Pt、Pd 等形成化合物致使其活性降低，甚至导致催化剂永久性中毒而失活。当石脑油作为重整原料时，含有 10^{-9} 数量级的砷化物就可使重整催化剂中毒而失活，因此石脑油中砷含量是一项极其重要的质量指标。准确测定石脑油中的砷含量，对于指导油品脱砷、延长催化剂的使用寿命具有重要作用。

本指标拟定为“砷含量 $\leq 10 \text{ } \mu\text{g/kg}$ ”。

(10) 铅含量

重整原料中铅会导致催化剂永久性失活。

本指标拟定为“铅含量 $\leq 10 \mu\text{g/kg}$ ”。

(11) 铜含量

重整原料中铜会导致催化剂永久性失活。

本指标拟定为“铜含量 $\leq 10 \mu\text{g/kg}$ ”。

(12) 汞含量

重整原料中汞不但会导致催化剂永久性失活，而且是环境的毒物。

本指标拟定为“汞含量 $\leq 2 \mu\text{g/kg}$ ”。

(13) 硅含量

一些二次加工装置的石脑油里含硅，硅是作为消泡剂而加到炼油厂的其它装置里的。

本指标拟定为“硅含量 $\leq 0.1 \text{ mg/kg}$ ”。

(14) 磷含量

含磷的水处理化合物会因注水的用水失误而进入石脑油内。

本指标拟定为“磷含量 $\leq 0.5 \text{ mg/kg}$ ”

表 4 指标汇总

项目		单位	质量指标
外观		—	无色透明液体
密度 (20℃)		kg/m^3	≤ 750
馏程	初馏点	℃	$\geq 35^\circ\text{C}$
	终馏点	℃	$\leq 175^\circ\text{C}$
芳潜含量		% (m/m)	≥ 38
烯烃 (O) 含量		% (m/m)	≤ 1.0
硫含量		mg/kg	≤ 800
氮含量		mg/kg	≤ 2
氯含量		mg/kg	≤ 2
总含氧化合物含量		mg/kg	≤ 50
砷含量		$\mu\text{g/kg}$	≤ 10
铅含量		$\mu\text{g/kg}$	≤ 10
铜含量		$\mu\text{g/kg}$	≤ 10
汞含量		$\mu\text{g/kg}$	≤ 2

硅含量	mg/kg	≤0.1
磷含量	mg/kg	≤0.5

6.5 试验方法

采用相关通用国家标准，或建立国际及业内已验证高效分析方法，制定为相应的重整用石脑油（石油基）团体标准的试验方法。

6.5.1 外观

石脑油外观为无色透明液体。将样品注入玻璃量筒中观察，目测，应无色透明。

6.5.2 密度

按 GB/T 1884 或 GB/T 1885 或 SH/T 0604 或 GB/T 2013 规定进行测定。以 GB/T 1884 和 GB/T 1885 为仲裁方法。

6.5.3 馏程

按 GB/T 6536 规定进行测定。

6.5.4 芳潜含量及烯烃（O）含量

按 SH/T 0714 或 NB/SH/T 0741 规定进行测定，以 SH/T 0714 为仲裁方法。其中，芳潜含量 $Ar\% = a \cdot C_6 + b \cdot C_7 + c \cdot C_8 + d \cdot C_9 \sum Ar\%$ 。其中：a=苯分子量/C6 环烷烃分子量；b=甲苯分子量/C7 环烷烃分子量；c=C8 芳烃分子量/C8 环烷烃分子量；d=C9 芳烃分子量/C9 环烷烃分子量； $\sum Ar\%$ 为 C6-C9 总芳烃含量。

6.5.5 硫含量

按 GB/T 34100 规定进行测定。

6.5.6 氮含量

按 SH/T 0657 规定进行测定。

6.5.7 氯含量

按 ASTM D7536 规定进行测定。

6.5.8 总含氧化合物含量

按 SN/T 3602 或 ASTM D7423 规定进行测定，以 SN/T 3602 为仲裁方法。

6.5.9 砷含量

按 SN/T 3015 或 UOP 946 规定进行测定，以 SN/T 3015 为仲裁方法。

6.5.10 铅含量

按 SH/T 0242 或 ASTM UOP952 规定进行测定，以 SH/T 0242 为仲裁方法。

6.5.10 汞含量

按 SN/T 3016 或者 UOP 938 规定进行测定，以 SN/T 3016 为仲裁方法。

6.5.10 铜含量

按 UOP 962 规定进行测定。

6.5.10 硅含量

按 GB/T 33647 或者 UOP 796 规定进行测定，以 GB/T 33647 为仲裁方法。

6.5.10 磷含量

按 ASTM D3231 规定进行测定。

6.6 检验分类

检测项目为型式检验和出厂检验项目。

6.7 安全

石脑油属于高度易燃液体，其涉及的安全问题应符合相关法律、法规和标准规定。其危险性说明和防范说明见 GB 30000.7-2013。

石脑油属于高度易燃液体，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物，遇明火、高温有燃烧爆炸危险。因此，一切预防措施应考虑如何避免形成爆

炸气氛。采样现场要求具有良好的通风条件，尤其在冲洗操作时更应注意。电气装置和照明应有防爆结构，其他设备和管线应良好接地。消防器材可使用二氧化碳和泡沫灭火器。

7 本标准技术水平评价

本标准是在行业系统调研和反复专家论证的基础上完成的，紧密结合了国内产业最新发展现状与需求。技术要求设置合理、实践可行。本标准为适应目前国内实际生产及使用的要求，对产品进行分类，标准的指标项目设置、技术要求及试验方法方面均能满足使用的要求。本标准的制定体现了重整用石脑油（石油基）产品质量评价的系统性、科学性和可执行性，为先进企业所需的高质量产品提供了有力技术支撑。本标准可为先进重整用石脑油（石油基）生产企业和广大下游芳烃生产企业提供有益的参考和借鉴。

8 本标准实施后经济效益预测

本标准的发布，将体现团体标准的创新性、先进性，并很好地切合了芳烃生产企业的实际需要，适应我国重整用石脑油（石油基）行业的最新发展形势，更好地满足芳烃行业的需求，同时将引领重整用石脑油（石油基）产品较高的质量要求，对促进我国芳烃生产厂家参与国际竞争、促进进出口贸易、提高我国芳烃行业的质量水平方面将发挥重要作用。本标准实施后将取得明显的经济效益和社会效益。

9 标准属性

按上级文件的精神，本标准划分为团体标准。