

团 体 标 准

T/ZSM XXXX—XXXX

质量分级及“领跑者”评价要求 烧结永磁  
铁氧体材料

Assessment requirements for enterprise forerunner standards-  
Sintering permanent ferrite materials

草案版次选择

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

浙江省计量与标准化学会 发布



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以任何形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可请与发布机构获取。

## 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》和T/CAS 700—2023、T/CSTE 0321—2023《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》的规定起草。。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国质量认证中心有限公司提出。

本文件由浙江省计量与标准化学会归口。

本文件起草单位:中国质量认证中心、东阳市市场监督管理局、中国电子元件行业协会磁性材料与器件分会、浙江省磁性材料行业协会、横店集团东磁股份有限公司、浙江南磁实业股份有限公司、浙江中元磁业股份有限公司、浙江英洛华磁业有限公司、东阳富仕特磁业有限公司、浙江凯文磁钢有限公司。

本文件主要起草人:谈泚明、杨武国、钟勇妹,包风、乔伟、赵徐挺、李林、杨昌标、来凯悦。

本文件为首次发布。

# 质量分级及“领跑者”评价要求 烧结永磁铁氧体材料

## 1 范围

本文件规定了烧结永磁铁氧体材料“领跑者”标准评价的术语和定义、评价指标体系和评价方法。

本文件适用于湿压烧结永磁铁氧体材料和干压烧结永磁铁氧体材料产品企业标准水平评价。相关机构在制定企业标准“领跑者”评估方案时可参考使用，企业在制定企业标准时可参照使用。

## 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。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 3217 永磁（硬磁）材料 磁性试验方法
- GB/T 9637—2001 电工术语 磁性材料与元件
- GB/T 12796.1—2012 永磁铁氧体磁体 第1部分：总规范
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- SJ/T 10410—2016 永磁铁氧体材料
- SJ/T 10411—2016 永磁铁氧体材料物理分析方法
- SJ/T 11363—2006 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求
- T/CECA 36—2020 烧结永磁铁氧体材料

## 3 术语和定义

GB/T 9637—2001界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 基本要求

- 4.1 近三年，生产企业无较大及以上环境、安全、质量事故
- 4.2 企业应未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。
- 4.3 企业可根据 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001 建立并运行相应质量、环境和职业健康安全鼓励企业根据自身运营情况建立更高水平的相关管理体系。
- 4.4 产品应为量产产品，烧结永磁铁氧体材料领跑标准应满足国家强制性标准及相关规定的要求

## 5 评价指标体系

### 5.1 评价指标分类

- 5.1.1 本文件中所包括的指标分为基础指标、核心指标和创新性指标。
- 5.1.2 基础指标包括尺寸、回复磁导率、居里温度、内禀矫顽力温度系数、密度、线性膨胀系数。
- 5.1.3 核心指标包括电阻率、剩磁温度系数、磁性能。
- 5.1.4 核心指标分为先进水平、平均水平和基准水平三个等级，先进水平相当于企业标准排行榜 5 星级水平；平均水平相当于企业标准排行榜中 4 星级水平；基准水平相当于企业标准排行榜中 3 星级水平。
- 5.1.5 创新性指标包括有害物质限量。鼓励根据条件成熟情况适时增加与产品性能和消费者关注的相

关创新性指标。

## 5.2 评价指标体系框架

表1 烧结永磁铁氧体材料体系框架

序号	指标类型	评价指标	指标来源	指标水平分级			判定依据/方法	
				先进水平	平均水平	基准水平		
1	基础指标	尺寸	GB/T 12796.1—2012、相应规范与客户要求	符合GB/T 12796.1—2012、相应规范与客户要求			GB/T 12796.1—2012	
2		回复磁导率	SJ/T 10410—2016附录A.1	1.05~1.3			GB/T 3217	
3		居里温度	SJ/T 10410—2016附录A.1	460 °C~480 °C			SJ/T 10411—2016	
4		内禀矫顽力温度系数	SJ/T 10410—2016附录A.1	0.1 %/K~0.5 %/K			SJ/T 10411—2016	
5		密度	SJ/T 10410—2016附录A.1	4.5 g/cm <sup>3</sup> ~5.2 g/cm <sup>3</sup>			SJ/T 10411—2016	
6		线性膨胀系数	SJ/T 10410—2016附录A.1	7×10 <sup>-6</sup> /K~15×10 <sup>-6</sup> /K			SJ/T 10411—2016	
7	核心指标	电阻率	SJ/T 10410—2016附录A	≥10 <sup>8</sup> Ω·cm	≥10 <sup>7</sup> Ω·cm	≥10 <sup>6</sup> Ω·cm	SJ/T 10411—2016	
8		剩磁温度系数	SJ/T 10410—2016附录A	-0.15%/K~0.22%/K			SJ/T 10411—2016	
9	核心指标	磁性性能	剩余磁感应强度	T/CECA 36—2020	符合附录A表1要求	符合附录A表2要求	符合附录A表3要求	GB/T 3217
			矫顽力					
			内禀矫顽力					
			最大磁能积					
10	创新性指标	有害物质限量	铅(Pb)	SJ/T 11363—2006	符合SJ/T 11363—2006要求			SJ/T 11363—2006
镉(Cd)								
六价铬(Cr <sup>6+</sup> )								
汞(Hg)								
多溴联苯(PBB)								
多溴二苯醚(PBDE)								

## 6 评价方法及等级划分

评价结果划分为一级、二级和三级，各等级所对应的划分依据见表2。达到三级要求及以上的企业标准并按照有关要求自我声明公开后均可进入烧结永磁铁氧体材料企业标准排行榜。达到一级要求的企业标准且按照有关要求自我声明公开后，其标准和符合标准的产品可以直接进入烧结永磁铁氧体材料企业标准“领跑者”候选名单。

表2 指标评价要求及等级划分

评价等级	满足条件			
一级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标先进水平要求	创新性指标先进水平要求

评价等级	满足条件			
二级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标 平均水平要求	创新性指标平均水平要求
三级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标 基准水平要求	创新性指标基准水平要求

附 录 A  
(规范性)  
磁性能指标水平分级

A.1 磁性能先进水平

烧结永磁铁氧体材料磁性能先进水平应符合表A.1的规定。

表A.1 磁性能先进水平

牌号	剩余磁感应强度 $B_r$		矫顽力 $H_{cb}$		内禀矫顽力 $H_{cj}$		磁能积 $(BH)_m$		试样密度 $\rho$
	(mT)	(Gs)	(kA/m)	(Oe)	(kA/m)	(Oe)	(mT)	(Gs)	(kA/m)
Y4550	440~	4400~	312~	3900~	384~	4800~	36.8~	4.6~	4.95~
	460	4600	336	4200	416	5200	40.0	5.0	5.15
Y4654	450~	4500~	328~	4100~	416~	5200~	40.0~	5.0~	4.95~
	470	4700	360	4500	448	5600	43.2	5.4	5.15
Y4748	460~	4600~	328~	4100~	368~	4600~	41.6~	5.2~	4.95~
	480	800	360	4500	400	5000	44.8	5.6	5.15

A.2 磁性能平均水平

烧结永磁铁氧体材料磁性能平均水平应符合表A.2的规定。

表A.2 磁性能平均水平

牌号	剩余磁感应强度 $B_r$		矫顽力 $H_{cb}$		内禀矫顽力 $H_{cj}$		磁能积 $(BH)_m$		试样密度 $\rho$
	(mT)	(Gs)	(kA/m)	(Oe)	(kA/m)	(Oe)	(mT)	(Gs)	(kA/m)
Y4036	390~	3900~	256~	3200~	272~	3400~	28.8~	3.6~	4.80~
	410	4100	280	3500	296	3700	32.0	4.0	5.00
Y4040	390~	3900~	272~	3400~	304~	3800~	28.8~	3.6~	4.85~
	410	4100	300	3750	336	4200	32.0	4.0	5.05
Y4045	390~	3900~	280~	3500~	344~	4300~	28.8~	3.6~	4.85~
	410	4100	308	3850	376	4700	32.0	4.0	5.05
Y4129	400~	4000~	208~	2600~	216~	2700~	29.6~	3.7~	4.90~
	420	4200	232	2900	240	3000	32.8	4.1	5.10
Y4135	400~	4000~	244~	3050~	264~	3300~	29.6~	3.7~	4.90~
	420	4200	272	3400	288	3600	32.8	4.1	5.10

表 A. 2 磁性能平均水平 (续)

牌号	剩余磁感应强度		矫顽力		内禀矫顽力		磁能积		试样密度
	$B_r$		$H_{cb}$		$H_{cj}$		$(BH)_m$		$\rho$
	(mT)	(Gs)	(kA/m)	(Oe)	(kA/m)	(Oe)	(mT)	(Gs)	(kA/m)
Y4229	410~	4100~	208~	2600~	216~	2700~	30.4~	3.8~	4.90~
	430	4300	232	2900	240	3000	33.6	4.2	5.10
Y4240	410~	4100~	288~	3600~	304~	3800~	32.0~	4.0~	4.90~
	430	4300	312	3900	336	4200	35.6	4.4	5.10
Y4350	420~	4200~	296~	3700~	384~	4800~	33.6~	4.2~	4.90~
	440	4400	320	4000	416	5200	36.8	4.6	5.10
Y4433	430~	4300~	240~	3000~	248~	3100~	33.6~	4.2~	4.90~
	450	4500	264	3300	272	3400	36.8	4.6	5.10
Y4545	440~	4400~	312~	3900~	344~	4300~	36.8~	4.6~	4.90~
	460	4600	336	4200	376	4700	40.0	5.0	5.10
Y4636	450~	4500~	246~	3200~	272~	3400~	36.8~	4.6~	4.95~
	470	4700	262	3500	296	3700	40.0	5.0	5.15

## A. 3 磁性能基准水平

烧结永磁铁氧体材料磁性能基准水平应符合表A. 3的规定。

表A. 3 磁性能基准水平

牌号	剩余磁感应强度		矫顽力		内禀矫顽力		磁能积		试样密度
	$B_r$		$H_{cb}$		$H_{cj}$		$(BH)_m$		$\rho$
	(mT)	(Gs)	(kA/m)	(Oe)	(kA/m)	(Oe)	(kJ/m <sup>3</sup> )	(MGOe)	g/cm <sup>3</sup>
Y3620	350~	3500~	136~	1700~	144~	1800~	23.2~	2.9~	4.80~
	370	3700	160	2000	168	2100	26.4	3.3	5.00
Y3921	380~	3800~	144~	1800~	152~	1900~	25.6~	3.2~	4.80~
	400	4000	170	2120	176	2200	28.8	3.6	5.00
Y4025	390~	3900~	176~	2200~	184~	2300~	28.0~	3.5~	4.80~
	410	4100	200	2500	208	2600	31.2	3.9	5.00
Y4032	390~	3900~	232~	2900~	240~	3000~	28.0~	3.5~	4.80~
	410	4100	260	3250	264	3300	31.2	3.9	5.00
Y3840	370~	3700~	256~	3200~	304~	3800~	25.6~	3.2~	4.70~
	390	3900	280	3500	336	4200	28.8	3.6	4.90



表 A.3 磁性能基准水平 (续)

牌号	剩余磁感应强度 $B_r$		矫顽力 $H_{cb}$		内禀矫顽力 $H_{cj}$		磁能积 $(BH)_m$		试样密度 $\rho$
	(mT)	(Gs)	(kA/m)	(Oe)	(kA/m)	(Oe)	(kJ/m <sup>3</sup> )	(MG0e)	g/cm <sup>3</sup>
Y3845	370~	3700~	256~	3200~	344~	4300~	25.6~	3.2~	4.70~
	390	3900	280	3500	376	4700	28.8	3.6	4.90
Y3850	370~	3700~	264~	3300~	384~	4800~	25.6~	3.2~	4.70~
	390	3900	290	3600	416	5200	28.8	3.6	4.90

# 浙江省计量与标准化学会团体标准编制说明

## 一、标准制定项目背景

《中华人民共和国标准化法》要求企业标准不得低于强制性标准，鼓励企业制定高于推荐性标准的企业标准，并提出支持利用自主创新技术制定企业标准。

2018年，八部门联合印发《关于实施企业标准“领跑者”制度的意见》，在我国试点建立企业标准“领跑者”制度，鼓励专业的标准化机构开展企业标准评估工作，发布企业标准“领跑者”名单和企业标准“排行榜”。《国家标准化发展要》《扩大内需战略规划纲要(2022-2035年)》等文件强调推进实施企业标准“领跑者”制度，强化企业标准“领跑者”制度支撑质量强国战略的基础性作用。

为切实发挥企业标准对质量提升的引领作用，支撑企业标准自我声明公开和企业标准“领跑者”制度工作的有序实施，解决烧结永磁铁氧体材料、永磁铁氧体材料企业标准“领跑者”评估工作无相关标准等问题，中国质量认证中心、东阳市市场监督管理局拟联合有关行业协会、东阳市磁性材料龙头企业共同研究制定《质量分级及“领跑者”评价要求 烧结永磁铁氧体材料》，用以评估永磁铁氧体材料产品质量分级及第三方评估机构编制企业标准“排行榜”和“领跑者”评估方案并科学开展评估工作。预计该标准将通过高水平标准引领，促进行业发展质量全面提升，扩大优质产品和服务供给，有效增强市场主体竞争力。

烧结永磁铁氧体是广泛应用于电机、电子、通讯以及制造业设备中的重要基础元件，是制造业的前端产品。该产品的质量和性能，决定着后端产品的质

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/698120065013007010>