

ICS 29.260.20

CCS K 35

C I E S C

中国化工学会团体标准

T/CIESC XXXX—XXXX

绿色产品评价技术规范
石油化工用隔爆型 380V 及以下电缆接线箱

Technical specification for green product evaluation

Explosion-proof 380V and below cable junction box for petrochemical
industry

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国化工学会 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。

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这些专利的责任。

本文件由中国化工学会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

绿色产品评价技术规范

石油化工用隔爆型 380V 及以下电缆接线箱

警示：本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1. 范围

本文件规定了石油化工用隔爆型380V及以下电缆接线箱（以下简称接线箱）评价的术语和定义、指标选取原则、评价指标、评价方法、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于石油化工用隔爆型 380V 及以下电缆接线箱的绿色产品评价技术规范。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾

GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则

GB/T 3836.1-2021 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求

GB/T 3836.2-2021 爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备

GB/T 4223-2017 废钢铁

GB/T 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器

GB/T 18455 包装回收标志

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 24256 产品生态设计通则

GB/T 26125-2011 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 31268-2024 限制商品过度包装 通则

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 33761-2024 绿色产品评价通则

GB/T 41010 生物降解塑料与制品降解性能及标识要求

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

JB/T 9536 户内户外防腐低压电器 环境技术要求

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色防爆电气产品 green Explosion proof electrical appliances

在全生命周期过程中，符合环境保护要求，对生态环境和人体健康无害或危害极小、资源能源消耗少、品质高的防爆电气产品。

注1：具体绿色防爆电气产品包括绿色防爆灯具、绿色防爆电机、绿色防爆传感器等。

注2：全生命周期包括产品的设计、原材料采购、生产、销售、使用、回收及报废等各个阶段。

3.2

评价指标基准值 reference value of assessment indicator

评价绿色防爆电气产品而设定的指标限定值。

3.3

危险场所 hazardous area

爆炸性环境大量出现或预期可能大量出现，以致要求对设备的结构、安装和使用采取专门预防措施的场所。

3.4

密封圈 sealing ring

电缆引入装置中保证引入装置与电缆之间的密封所使用的部件。

3.5

涂层 coating

施加于表面的材料。

3.6

爆炸性环境 explosive atmosphere

在大气条件下，可燃性物质以气体、蒸气或粉尘的形式与空气形成的混合物，被点燃后，能够保持燃烧自行传播的环境。

3.7

衬垫 gasket

设置在外壳接合面中，提供防护等级以防止固体外物或水进入的可压缩元件。

3.8

特殊紧固件 special fastener

符合GB/T 3836.1的紧固装置的特定型式。

3.9

隔爆外壳“d” flameproof enclosure “d”

内装可能点燃爆炸性气体环境的部件，能承受内部爆炸性混合物爆炸产生的压力，并阻止爆炸传播到外壳周围爆炸性气体环境的外壳。

注：“隔爆型”定义为：电气设备的一种防爆型式，其外壳能够承受通过外壳任何接合面或结构间隙进入外壳内部的爆炸性混合物在内部爆炸而不损坏，并且不会引起外部由一种、多种气体或蒸气形成的爆炸性气体环境的点燃、二者含义相同。

4. 指标选取原则

绿色防爆电气指标选取应满足以下要求：

——绿色防爆电气产品的指标选取原则与GB/T 33761-2024一致。

——绿色防爆电气产品评价指标，应以符合安全标准和产品性能国家标准为前提。

注：如产品性能没有国家标准，应符合相应的产品性能行业标准。

5. 评价指标

5.1 指标体系框架

绿色防爆电气产品评价指标体系框架与 GB/T 33761-2024 一致。

5.2 评价要求

5.2.1 基本要求

5.2.1.1 生产主体

生产企业近三年无重大质量、安全和环境事故，并在国家、地方等节能低碳核查中无不良记录。

生产企业应取得 CCC 证书，并按照 GB/T 24001、GB/T 19001、GB/T 45001、GB/T 23331 分别建立、实施、保持并持续改进环境管理体系、质量管理体系、职业健康安全管理体系、能源管理体系。

生产企业应开展绿色供应链管理，并建立绿色供应链管理绩效评价机制、程序，确定评价指标和评

价方法。生产企业应对产品主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出相关质量、环境、能源和安全等方面的管理要求。

生产企业应按照GB/T 24256的相关要求开展产品绿色设计工作,设计工作在考虑环境要求的同时,还应适当考虑产品全生命周期内的隔爆性、耐用性、可靠性、可维修性、可重复使用性、可再制造、模块化、智能化以及对环境产生不良影响部件的易拆解(分离)性和易回收性等。

生产企业应采用国家鼓励的先进技术和工艺,不得使用国家、地方政府有关部门限制、淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关材料。

例如以下情况(但不限于):

——电子电路板以及类似产品生产过程中的焊接应使用无铅焊接工艺。

——铸造金属外壳过程中应进行清洁生产活动,生产过程有生态设计措施引入,如清洁能源(如光伏发电)、循环节水系统等。

——隔爆外壳及类似产品在生产过程中使用无铅焊接工艺。

——生产过程中需要充注制冷剂或使用发泡剂的产品,不应采用臭氧消耗潜力>0的制冷剂、发泡剂。

——壳体表面处理应采用环保技术。

——防锈油脂(不能固化)、喷塑选用不含铅、镉等有毒有害物质的材料。

生产企业的污染物排放应达到国家和地方污染物排放标准的要求,污染物总量控制应达到国家和地方污染物排放总量控制指标;应严格执行节能环保相关国家标准并提供标准清单。

5.2.1.2 产品的安全要求

产品应符合相应的安全标准、防爆标准、电磁兼容标准和产品性能标准要求。

产品使用说明的内容应符合GB/T 5296.2的要求,并包含限用物质使用、需特殊处理材料及产品废弃后的有关循环利用的相关说明。生产企业宜通过适当的方式发布产品拆解技术指导信息,信息应便于相关组织获取。

产品包装应符合GB/T 191、GB/T 1019和GB/T 31268的相关要求。

5.2.2 评价指标要求

绿色隔爆型接线箱的绿色评价指标应符合表1的规定。

表1 绿色评价指标

序号	一级指标	二级指标		单位	基准值	评价依据/方法
1	资源属性	水资源节约性	全厂生产用水重复利用率	%	≥80.0	国家发展和改革委员会发布的《机械行业清洁生产评价指标体系(试行)》
2		材料可循环性	废钢材料中有害物质α表面放射性污染水平检测值	Bq/cm ²	≤0.04	GB/T 4223-2017
3			固体废弃物综合利用率	%	≥80.0	国家发展和改革委员会发布的《机械行业清洁生产评价指标体系(试行)》

表 1 绿色评价指标（续）

序号	一级指标	二级指标		单位	基准值	评价依据/方法
4	能源属性	能源利用性	单位产值综合能耗	kgce/万元	≤40.0	GB/T2589-2020
5			可再生能源占比	%	≥4.0	见附录 A
6	环境属性	温室气体排放量	单位产值温室气体排放量	kgCO ₂ e/万元	≤150.0	GB/T 32150-2015
7		有害物质含量	铅	mg/kg	≤1000	按 GB/T 26125-2011 的规定检测并提供检测报告
			汞		≤1000	
			镉		≤100	
			六价铬		≤1000	
			多溴化联苯		≤1000	
		多溴联苯醚	≤1000			
8		包装限用物质	包装中 Pb、Cd、Hg 和 Cr6+总含量	ppm	≤100	GB/T 31268-2024
9		包装材料可降解性		包装塑料膜袋降解性能符合 GB/T 41010 的要求；包装禁用发泡聚苯乙烯塑料。		按 GB/T 41010 的规定检测并提供检测报告
10	品质属性	防爆性能	最高表面温度	℃	≤130	按照 GB/T 3836.1-2021 第 26.5.1 条检测并提供检测报告
			塑料材料，弹性材料，粘接材料的 COT	℃	-40℃~+150℃	按照 GB/T 3836.1-2021 第 7.1.2 条的要求提供材质报告
			水压试验	MPa	2.0	按照 GB/T 3836.2-2021 第 15.2 条检测并提供检测报告
11			环境温度	℃	-40≤Ta≤+55	按照 GB/T 3836.1-2021 第 26.5.1 条和 GB/T 3836.2-2021 第 15.2 条对该 Ta 基准值进行检测并提供检测报告
12			防护性能	抗冲击	J	7.0

表 1 绿色评价指标（续）

序号	一级指标	二级指标		单位	基准值	评价依据/方法
13	品质属性	防护性能	外壳防护等级	-	户内无滴水环境时IP54； 户内有滴水环境及户外环境时IP66；	按照GB/T 3836.1-2021第26.4.5条检测并提供检测报告或认证证书
14			耐盐雾腐蚀	-	经48h试验后（在沿海及重工业污染区安装应用的，经过168h试验后），金属外壳及外部构件不应有任何损坏、生锈、蚀损或腐蚀的迹象	按照GB/T 2423.17的条款要求检测并提供检测报告
15			户外防强防腐性能	-	WF2	按照JB/T 9536的条款要求检测并提供检测报告或自愿性认证证书

6. 评价方法

本文件采用指标符合性评价方法。石油化工用隔爆型 380V 及以下电缆接线箱产品应同时满足 5. 2. 1 基本要求和 5. 2. 2 评价指标要求。

7. 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

应在接线箱的明显位置牢固的设置铭牌、CCC 标识、警告牌和防爆标志。铭牌、CCC 标识与警告牌应采用耐化学腐蚀的材料。铭牌内容应清晰、耐久，应符合 GB/T 3836.1 及 GB/T 3836.2 的相关要求。外壳或铭牌须设有醒目的防爆标志“Ex”。外壳或铭牌须设有警告标志“禁止带电开盖”。

标志的合格性采用目视法检验有无要求的标志及标志清晰度。

7.2 包装

产品应有独立包装，并配备合格证、说明书等。
产品包装应符合 GB/T 191、GB/T 18455 和 GB/T 31268 的有关要求。

7.3 运输

接线箱在运输过程中不得受剧烈机械冲击和曝晒雨淋、不得倒置、重压。

7.4 贮存

贮存在环境温度为 0℃~40℃、干燥、清洁及通风良好、无腐蚀性介质的仓库内，应远离火源及热源。

附录 A
(规范性)
可再生能源占比的计算

A.1 可再生能源占比的计算

可再生能源占比 x ，以%表示，按公式 (A.1) 计算：

$$x = \frac{S}{E} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

x ——可再生能源占比，%；

S ——可再生能源用量，单位为吨标准煤每年 (tce/a)；

E ——总用能量，单位为吨标准煤每年 (tce/a)。

本标准版权归中国化工学会所有。除了用于国家法律或事先得到
中国化工学会文字上的许可外，不许以任何形式复制该标准。
中国化工学会地址：北京市朝阳区安定路 33 号化信大厦 B 座 7 层
邮政编码：100029 电话：010-64455951 传真：010-64411194
网址：www.ciesc.cn