稀土 EPD 平台

产品种类规则：粘结钕铁硼永磁材料

产品种类分类：UN CPC 4693

注册号：2026: 0x

版本号：1.0

有效期至：2030 年　月　日 x



目录

1 介绍 1
2 信息 1
2.1 管理信息 1
2.2 评审信息 2
3 PCR 的范围及 EPD 有效性 2
3.1 PCR 的范围 2
3.2 EPD 有效性 2
4 生命周期评价流程 2
4.1 目的和范围 2
4.1.1 声明单位 3
4.1.2 系统边界 3
4.2 分配原则 4
4.3 数据质量要求 4
4.3.1 数据的取舍准则 4
4.3.2 企业现场数据的质量要求 5
4.3.3 次级数据的质量要求 5
4.4 数据采集要求 6
4.4.1 上游过程 6
4.4.2 产品制造过程 6
4.4.3 下游过程 6
4.5 影响类别和影响评价 6
4.5.1 环境影响 6
4.5.2 资源的使用 7
4.5.3 固体废物 8
5 基于此 PCR 的 EPD 内容和格式 8
5.1 EPD 通用信息 8
5.2 EPD 的语言 8
5.3 单位和数量 8
5.4 图片的使用 9
5.5 EPD 报告的格式 9
5.6 封面 9
5.7 项目信息 10
5.8 产品信息 10
5.9 含量声明 11
5.10 环境绩效 11
5.11 产品碳足迹（CFP） 11
5.12 其他环境信息 11
5.13 参考文献 12
5.14 中文执行摘要 12
6. 缩写及注释 12
7 参考文献 13

8 PCR 版本历史 13
附录 A 现场数据收集示例. 14
附录 B 部分 GHG 的 GWP 参考值 15
附录 C 起草组成员名单 16

1 介绍

本文件依据 ISO 14025 环境标志与声明-III型环境声明-原则和程序，是在稀土环境产品声明（EPD）平台（以下简称平台）框架下制定的产品种类规则（PCR)。

平台通用规则（GPI）是平台管理和运营的纲领性文件，GPI 文件可在平台网站（www.reepd.com）上公开获取。

本 PCR 在规定的有效期内有效，未来按照 GPI 进行修订。最新版本的 PCR 可通过平台获取。

2 信息

2.1 管理信息

表 1 管理信息

PCR名称	粘结钕铁硼永磁材料
注册号和版本号	2026：0x；版本号1.0
EPD执行平台	稀土EPD平台
EPD执行平台信息	中国稀土学会，北京，中国 网站：www.reepd.com 邮箱：reepd@cs-re.org.cn
PCR召集人	王誉，邮箱：wangyu870715@163.com
发布日期	2026年　月　日
失效日期	2030年　月　日
修订计划	PCR在有效期内有效，并按GPI的规则定期修订。 如相关方提出重要且充分的变更理由或修改建议，PCR文件可在有效期内修订。可在www.reepd.com获取最新信息和最新版本。
PCR的语言	本PCR将用中文编制，也可以翻译成其它语言版本，但最终以中文版本为准，相关信息参考平台
标准符合性	符合ISO 14025、ISO 14027、ISO 14040、ISO 14044的规定。

2.2 评审信息

表 2 评审信息

PCR评审小组	技术委员会（reepd@cs-re.org.cn）
评审日期	2026.xx.xx

3 PCR 的范围及 EPD 有效性

3.1 PCR 的范围

本 PCR 规定的粘结钕铁硼永磁材料应符合 GB/T 18880-2012 的分类。

本 PCR 可以在全球范围内使用。基于本 PCR 开发的 EPD，可用于评价粘结钕铁硼永磁材料产品的环境影响。EPD 中应详细阐明粘结钕铁硼永磁材料产品的生产工艺。

本 PCR 规定的粘结钕铁硼永磁材料产品按 UN CPC 4693 分类进行注明，如表 3 所示。

表 3 UNCPC 4693 分类

联合国产品总分类标准（UN CPC）	UNCPC 4693
4693	未另列明的电力设备（包括电磁铁；永久磁铁；电磁连轴器；离合器及制动器；电磁起重装置；电气粒子加速器；电信号发生器；及电镀、电解或电泳设备）

3.2 EPD 有效性

基于本 PCR 的 EPD 文件，自其在平台上注册和发布之日起有效；EPD 生效的起始日期为验证报告的提交日期（批准日期）；有效期通常为五年，或直至 EPD 文件从平台注销；在 PCR 更新后，原 EPD 文件在有效期内仍有效。

在 EPD 的有效期内，如发生以下情况，应联系平台更新和重新验证 EPD：

- 因物料、工艺及其他原因导致产品的任何环境影响指标变化幅度达到 10%以上；
- EPD 的信息有错误；
- EPD 声明的产品信息、内容声明或附加环境信息发生变化等。

4 生命周期评价流程

EPD 遵循生命周期评价方法与体系，本节规定了 EPD 开发应遵循相应的具体原则、要求和相关指南。

4.1 目的和范围

- 企业了解自身粘结钕铁硼永磁材料产品的 EPD 结果，改进生产制造工艺，降低排放；

- 作为出具 EPD 报告的依据；
- 用于产品宣传、提升产品附加值和产品竞争力。

4.1.1 声明单位

为了确保在研究范围内能提供相同或者类似功能的粘结钕铁硼永磁材料产品有可比性，在 EPD 中需要根据研究的目标和范围清晰的定义出粘结钕铁硼永磁材料产品的声明单位。

本 PCR 声明单位为 1kg 完成生产包装并出工厂大门的粘结钕铁硼永磁材料产品。

4.1.2 系统边界

本 PCR 系统边界为“从摇篮到大门”，包括原材料、辅助材料和能源的获取阶段；原辅材料和能源运输阶段；生产阶段。具体如下：

1）原辅材料和能源获取阶段

包括原材料、辅助材料、能源和能源介质的获取、加工等过程。

2）运输阶段

包括原材料、辅助材料、能源介质等运输。

3）生产阶段

包括以镨、钕、铈等稀土金属和铁、钴、铜、锆等金属为原料，经冶炼制成磁粉并适当调控磁粉粒度后，将磁粉与粘结剂混合，按需造粒，再通过压缩成型、注射成型、挤压成型、延压成型等工艺制得的粘结钕铁硼永磁材料产品的过程。同时包括废水、废气、废物的处理，能源与辅助工序以及厂内运输等过程。

在 LCA 计算过程中，应根据粘结钕铁硼永磁材料生产的工序单元进行建模分析。

系统边界如图 1 所示。

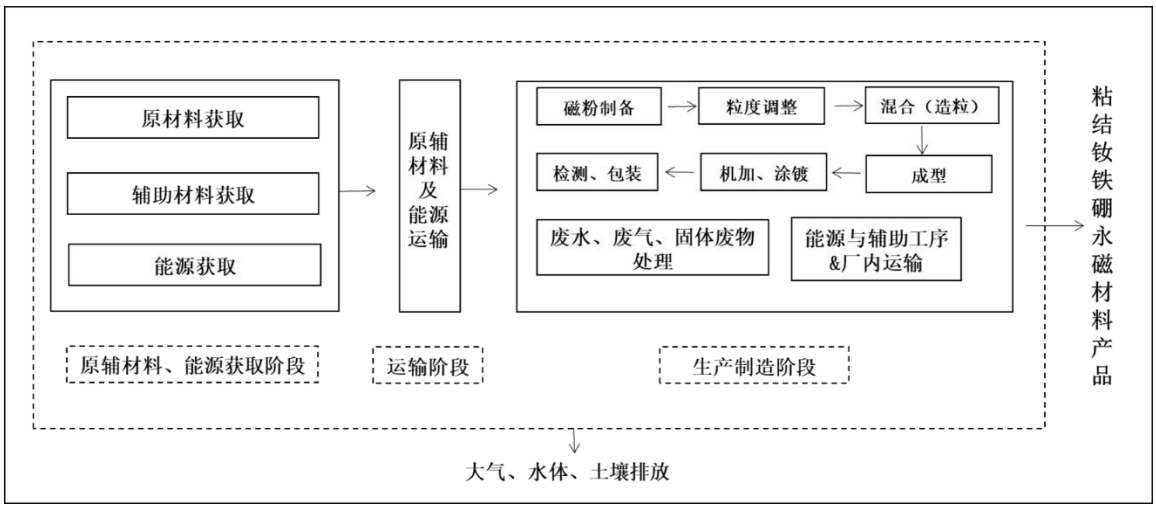

图 1 系统边界

4.2 分配原则

共生产品指同一单元过程或产品系统中产出的两种或两种以上的产品。本 PCR 对共生产品的处理按照以下程序进行分配：

- 尽量避免或减少出现分配。如可能，应通过将单元过程划分为两个或多个子过程并收集与这些子过程相关的环境数据，以避免分配。
- 如无法划分两个或多个子过程进行收集相关环境数据，应使用能反映其物理关系的方式来进行分配，比如质量分配、能量分配。
- 当物理关系不能确定或不能用作分配依据时，可采用经济关系来进行分配。如产品产值或利润比例关系，如果使用经济分配，价格参考值采用生产商的产品销售价格，优先选用连续三年平均市场销售价格，价格取值、计算口径须在 EPD 文档中完整披露。

生产过程产生的副产品如炉渣及炉灰、超细粉、废粉(氧化粉)、废料(边角料)等，因其中仍含有能够继续提取的稀土及其他元素，或通过循环利用获得其他产品，因此，可按照实际回收材料的比例参照上述所提到的方法进行分配。

闭环循环及厂内回收使用的共生产品，不需要分配。

4.3 数据质量要求

粘结钕铁硼永磁材料产品的生命周期评价需要收集的数据包括现场数据和次级数据，具体定义如下：

- **现场数据：**是基于实际测量、统计等方式得到的活动数据，包括粘结钕铁硼永磁材料产品生产制造阶段各工序或单元的原辅料和能源的消耗、产品产出量、废弃物排放量以及运输（包括运输形式、运输距离和运输量）等数据，对数据的获得方式和来源均应予以说明，现场数据收集示例参见附录 A。
- **次级数据：**是无法从现有产品系统中获得的数据，包括原辅料与能源开采生产制造阶段的生命周期清单数据以及运输所需的运输生命周期清单数据。来自常用数据源，例如商业数据库和免费数据库的数据，也可以是经由第三方权威认证机构的产品碳足迹或环境产品声明报告、公开发表的高质量学术文献。所有数据应予以详细说明。包括数据来源、数据时间、数据类型等。
- 企业现场数据和次级数据需进行数据质量分析，以表明数据质量对 LCA 结果的影响，以及数据的敏感性和不确定性。
- 作为一般性规则，粘结钕铁硼永磁材料产品生产制造过程，应使用现场数据。对于上游过程，应优先使用供应商提供的数据，如不可获取，也可使用次级数据。

4.3.1 数据的取舍准则

单元过程数据种类很多，应对数据进行适当的取舍，取舍准则如下：

- 能源的所有输入均列出；

- 原料的所有输入均列出；
- 辅助材料质量小于原料总消耗1%的项目输入可忽略；
- 大气、水体的各种排放均列出；
- 小于固体废弃物排放总量1%的一般性固体废弃物可忽略；
- 道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂区内人员及生活设施的消耗和排放，均忽略；
- 取舍准则不适用于有毒有害物质，任何有毒有害的材料和物质均应含于清单中；
- 系统边界内予以忽略的输入输出，物料质量、能量、各项环境排放应独立评价，被忽略部分分别不超过对应类别自身总量的 5%。

4.3.2 企业现场数据的质量要求

- 代表性：现场数据应按企业生产单元收集所确定范围内的生产统计数据；数据的时间边界应规定产品具有代表性的时间段，宜考虑数据在本年度和跨年度的变化，并在可能的情况下使用代表所选时间段趋势的数值，若产品的某一单元过程与一个特定时间段相关联，时间边界应涵盖产品生命周期中该特定时间段；收集的现场数据距 EPD 生效时间应不超过 3 年，优先使用最近 1 年连续生产的数据；若生产现场包含多个地域、多个工厂，应在 EPD 中清晰描述，并采用基于产量的 LCA 加权平均值。
- 完整性：按 4.3.1 的原则，采集生产现场数据。
- 准确性：现场数据中的资源、能源、原材料消耗数据应来自于生产单元的实际生产统计记录；环境排放数据优先选择相关的环境监测报告，或由排污因子或物料平衡公式计算获得。
- 一致性：企业现场数据收集时应保持相同的数据来源、统计口径、处理规则等；现场数据应按照（一个或多个）工序单元进行数据收集。

4.3.3 次级数据的质量要求

- 代表性：次级数据参考年份应是最新的，并应优先选择企业的原材料供应商提供的符合 ISO 14044 标准要求的、经第三方独立验证的上游产品生命周期评价报告中的数据。若无，应优先选择代表中国国内生产水平的公开生命周期评价数据，数据的参考年限应选择近年数据，一般不超过 10 年，在没有符合要求的国内数据的情况下，可以选择国外同类数据作为次级数据。
- 完整性：在产品系统建模层面，要满足的取舍准则是：至少定性覆盖 95%的能源、物质和整体与环境相关的流，生命周期清单数据原则上应涵盖所有对影响类别产生相应程度影响的基本流，次级数据的系统边界应该从资源开采到这些原辅料材料或能源产品出厂为止。
- 一致性：所有被选择的次级数据应转换为一致的物质名录后再进行计算。同一第三方认证机构对同类产品生命周期评价的次级数据选择应该保持一致，如果次级数

据更新，则 EPD 报告也应更新。

- EPD 中应列出所使用的次级数据库及其版本数据项编号等信息。

4.4 数据采集要求

4.4.1 上游过程

以下要求适用于上游过程：

- 涉及组织直接管理控制的供应链上游过程的活动数据，应进行现场数据收集；
- 与能源、原辅料供应商有关的数据，应要求供应商提供原始数据；
- 供应链运输，应按实际的运输方式、距离和车辆装载量提供数据或按照能源实际消耗量提供数据；
- 上游过程使用现场数据时，电力生产的环境影响应优先考虑在内；
- 上游过程中使用的电力结构可记录在 EPD 中。

4.4.2 产品制造过程

以下要求适用产品制造过程：

- 粘结钕铁硼永磁材料制造以及厂内生产辅助的能源等相关数据应使用现场数据；
- 粘结钕铁硼永磁材料制造过程的电力结构可在 EPD 中记录；
- 粘结钕铁硼永磁材料制造过程使用外购循环再生原料时，除说明再生原料用量及质量占比外，应按如下规则建模：外购再生原料收集、分选、提纯、制粉等预处理环节的环境负荷随原料进入本产品 LCI，原生稀土开采冶炼负荷不再分配至该再生原料；预处理环节负荷不得直接 cut-off 豁免；若为闭环回收原料，应在 EPD 中说明闭环溯源情况；厂内直接回用边角料不适用本条规则。；
- 废弃物的处理过程应基于现场数据（如有）。

4.4.3 下游过程

下游过程不包括在本文件范围内。

4.5 影响类别和影响评价

4.5.1 环境影响

特征化模型的来源和版本，以及所使用的因子，应在 EPD 中报告。温室气体的全球变暖潜势（GWP）参考附录 B。除了默认指标外，还允许计算和显示替代区域的生命周期影响评价方法和特征化因子。此时，EPD 应就不同指标之间的差异做出解释。

表 4 潜在环境影响指标

类别	单位
全球变暖潜力（GWP100）——化石能源	$kgCO_2e$

全球变暖潜力（GWP100）——生物质	kg CO_2 e
全球变暖潜力（GWP100）——土地利用和土地利用变化	kg CO_2 e
全球变暖潜力（GWP100）——合计	kg CO_2 e
酸化潜力（AP）	kg SO_2 e
富营养化潜力（EP）	kg PO_4^{3-} e
对流层臭氧生成潜力（POCP）	kg C_2H_4 e
非生物资源耗竭潜力（ADP）-矿物元素	kg Sb e
非生物资源耗竭潜力（ADP）-化石燃料	MJ,净热值
平流层臭氧层消耗潜力（ODP）	kg CFC-11 e
人体毒性	kg1,4-DCB e
生态毒性	kg1,4-DCB e

其中，不可再生资源耗竭潜力被计算并显示为两个独立的指标。ADP-化石燃料包括所有化石资源，而 ADP-矿物元素包括所有不可再生材料资源。

以上环境影响指标宜按声明单位的各生命周期阶段进行声明。

4.5.2 资源的使用

基于生命周期清单（LCI）的资源使用指标建议：

表 5 资源使用指标

类别	单位
一次能源-可再生能源——用作能量载体	MJ,净热值
一次能源-可再生能源——用作原材料	MJ,净热值
一次能源-可再生能源——合计	MJ,净热值
一次能源-不可再生能源——用作能量载体	MJ,净热值
一次能源-不可再生能源——用作原材料	MJ,净热值
一次能源-不可再生能源——合计	MJ,净热值
二次材料利用量	kg

可再生二次燃料	MJ,净热值
不可再生二次燃料	MJ,净热值
新水耗量	m^3

以上环境影响指标宜按声明单位的各生命周期阶段进行声明。

4.5.3 固体废物

表 6 固体废弃物指标

类别	单位
危险固体废弃物	kg
一般固体废弃物	kg
放射性固体废弃物	kg

以上环境影响指标宜按声明单位的各生命周期阶段进行声明。

5 基于此 PCR 的 EPD 内容和格式

EPD应包括规定的信息，可通过平台获得EPD报告的通用模板，也允许适当的调整。

5.1 EPD 通用信息

- 应符合 ISO 14020（环境管理 环境标志和声明 通用原则）中的要求和指南；
- 应可验证、准确、相关且无误导性；
- 不得包括评级、判断或与其他产品的直接比较，应为目标受众和用途制作合理数量的 EPD。

5.2 EPD 的语言

EPD 应以中文发布，也可以用其他语言发布。如 EPD 文件没有中文版本，则须带有中文的执行摘要，包括 EPD 的主要内容。该摘要是 EPD 的一部分，因此须遵守相同的验证程序。

5.3 单位和数量

以下要求适用于 EPD 的单位和数量：

应尽可能使用国际单位制（SI 单位），例如千克（kg）、焦耳（J）和米（m）。为提高可读性，可在 PCR 中决定使用 SI 单位的合理倍数，例如克（g）或兆焦耳（MJ）。以下例外情况适用：用于能源输入（一次能源）的资源，应表示为千瓦时（kW•h）或兆焦耳（MJ），包括可再生能源，例如水力发电、风力发电和地热发电。

用水量应以立方米（m^3）表示；温度应以摄氏度（°C）表示；时间应以最实用的单位表示，例如秒、分钟、小时、天或年；环境绩效指标的结果应以影响评价方法规定的单位表示，例如：千克二氧化碳当量（kg CO_2e）。

所有输出结果宜采用四位有效数字。有效数字的位数应适当且保持一致。可使用科学计数法，所用的千位分隔符及小数点标记应采用以下样式，如：1,234.56；显示的日期和时间应遵循 ISO:8601 中的格式。对于年份，规定的格式为 YYYY-MM-DD。

仅包含数值或字母“ND”（未声明）。PCR 要求的强制性指标不能填写 ND。ND 仅适用于因无可用数据而未能量化的自愿性指标；不应包含空白单元格、连字符、小于符号或大于符号或字母（“ND”除外）；仅对计算结果为零的参数使用“0”值；使用脚注来解释对结果值的任何限定。

5.4 图片的使用

EPD 应谨慎使用与声明产品无关的树木、山脉、野生动物等图像，并遵循与 EPD 目标用途相关的国家法律。

5.5 EPD 报告的格式

EPD 报告应包括以下内容，具体内容可从平台获得通用模板。

- 封面；
- 项目信息；
- 产品信息；
- 本平台的标志；
- 内容声明；
- 环境绩效；
- 其他环境信息；
- 与以前版本的差异；
- 中文执行摘要；
- 参考文献。

5.6 封面

封面页应包括：

- 产品名称和图像；
- EPD 持有者的名称和标识；
- 文本“环境产品声明”和/或“EPD”；
- EPD 平台的标志；
- 由平台签发的 EPD 注册号；
- 发布日期：20XX-XX-XX；
- 有效期：XXXX。

5.7 项目信息

表 7 验证信息格式

产品种类规则（PCR）	【PCR XXXX 粘结钕铁硼永磁材料产品】 版本号【1.0】，UN CPC【4693】
PCR 审查	技术委员会，邮箱：reepd@cs-re.org.cn
根据 ISO 14025 对声明和数据的独立验证	□ EPD 过程、数据及报告审核 □ EPD 仅做报告审核
认证机构	
批准方	稀土 EPD 平台
GPI 中定义的 EPD 有效期内的跟进程序	是　　否

5.8 产品信息

EPD的产品信息部分应包括以下内容：

- EPD持有者的地址和联系方式；
- EPD持有者的描述。这可能包括与持有者的产品或管理体系相关的认证信息（如ISO 14024、ISO 9001和ISO 14001）以及持有者希望传达的其他相关信息（如SA8000、供应链管理和社会责任等）；
- EPD持有者生产基地的名称和位置；
- EPD持有者通常应按商品名称标识产品，并通过标准、特许权或其他方式明确标识产品；
- 产品说明、用途/预期用途和相关技术功能；
- EPD适用的地理范围，即已被计算的地理位置；
- EPD的单位；
- LCA计算所采用的数据所涵盖年份的声明，及其他相关引用数据的年份；
- 通用数据所引用的主数据库和所使用的LCA软件，适用时；
- LCA所包含的过程系统图，把过程分解为生命周期的各个阶段；
- EPD系统的边界描述；
- 有关更多信息或说明性资料的相关网站。

本节还可包括：

- 进行基础性LCA研究的组织的名称和联系信息；
- 有关基于LCA的基础性附加信息，例如假设、取舍准则、数据质量和数据分配规则。

5.9 含量声明

含量声明应采用材料或化学物质清单的形式表示，包括其环境和危险特性的信息。EPD应声明构成产品的材料或化学物质的详细组分信息：

- 材料或化学物质的总重量应在 EPD 中声明，至少应为声明单位产品的 99%；
- 受专利保护材料或化学物质、高度机密的数据和受专门法律权利保护（包括专利和商标）的物质可以不列入详细信息中，但建议告知有这类材料存在的相关信息。

表 8 材料或化学物质详细组分

材料或化学物质	质量百分比
化学物质 X	%
化学物质 Y	%
化学物质 Z	%
化学物质……	%
其他	%

5.10 环境绩效

展示所规定的环境影响结果。

5.11 产品碳足迹（CFP）

制造商可以依据此 PCR 准备仅披露产品碳足迹的声明，而不披露其他环境影响指标，在使用此 PCR 准备 LCA 报告以及 CFP 报告的过程中，需要严格遵守 GPI 以及此 PCR 有关声明单位、边界、数据质量等要求和规定（参考第三章和第四章），除此之外，针对所披露的产品，企业也需要满足以下有关碳足迹的特别要求：

- 碳足迹与碳汇：碳足迹计算结果应包括产品生产过程中与工艺相关的排放，但不包括与产品制造过程无直接关系的任何类型的碳补偿，例如国家核证自愿减排量（CCER）、碳配额或从碳交易市场购买的信用额度等。然而，该信息可在 CFP 报告的附加资料部分披露；
- 碳足迹结果的客观性：碳足迹声明仅仅只能披露产品的碳足迹结果，不能使用零碳或者低碳等引导性的词汇描述产品；
- 碳足迹与碳减排：CFP 不应被减碳声明所替代。如申请者已采取碳减排措施（如生态设计、绿色供应链或循环经济）减少其产品的碳足迹，也应在 CFP 中单独报告。

5.12 其他环境信息

EPD 可能会提供附加的、针对特定产品的环境资料，但该资料并不基于 LCA。此类信

息可能与产品的环境性能直接相关，或与减少产品对环境影响而进行的活动直接相关，并反映了该产品种类 相关的环境问题。

5.13 参考文献

本节应包括参考文献清单，如平台通用规则（包括版本号）、标准和PCR（注册号、名称和版本）。描述模型的来源和版本，以及所使用的因子，应在EPD列出。

- 基础 LCA 研究；
- 所用 PCR 的名称、UN CPC 代码和版本号；
- 验证和补充 EPD 的其他文件；
- 有关回收利用的说明（如相关）；
- EPD 的平台通用规则（GPI）。

5.14 中文执行摘要

对于以中文以外的语言发布的EPD，应包含以中文出版的执行摘要。

执行摘要应包含与方案、产品、环境表现、附加信息、与行业EPD相关的信息、参考文献、和与先前版本的差异。

6. 缩写及注释

表 9 缩写及注释

缩写	英文释义	中文释义
CCER	China Certified Emission Reduction	国家核证自愿减排量
CFP	Carbon Footprint of Product	产品碳足迹
EPD	Environmental Product Declaration	环境产品声明
GPI	General Programme Instruction	平台通用规则
GHG	Greenhouse gas	温室气体
ISO	International Organization or Standardization	国际标准化组织
LCA	Life Cycle Assessment	生命周期评价
LCI	Life Cycle Inventory	生命周期清单
PCR	Product Category Rule	产品种类规则
SI	法语：Système International d'Unités	国际单位制
UN CPC	United Nations Central Product Classification	联合国产品总分类

7 参考文献

[1] 稀土行业EPD平台的《平台通用规则(GPI)》1.0版.
[2] GB/T 15676–2015 稀土术语.
[3] GB/T 24044–2008 环境管理 生命周期评价 要求与指南.
[4] GB/T 18880-2012粘结钕铁硼永磁材料
[5] ISO 8601-1:2019 Date and time - Representations for information interchange - Part 1: Basic rules
[6] ISO 8601-2:2019 Date and time - Representations for information interchange - Part 2: Extensions.
[7] ISO 14020:2022 Environmental statements and programmes for products - Principles and general requirements.
[8] ISO 14025:2026 Environmental labels and declarations-Type III environmental declarations-Principles and procedures.
[9] ISO 14026:2017 Environmental labels and declarations-Principles, requirements and guidelines for communication of footprint information.
[10] ISO 14027:2017 Environmental labels and declarations-Development of product category rules.
[11] ISO 14040:2006 Environmental management - Life cycle assessment -Principles and framework.
[12] ISO 14044:2006 Environmental Management-Life cycle assessment-Requirements and guidelines.

8 PCR 版本历史

无。

附录A

（资料性附录）

表A 现场数据收集示例

产品输出	数量	单位	数据来源
粘结钕铁硼永磁材料		kg	实测/计算/表计...
……		……	……
物料输入	数量	单位	数据来源
镨钕金属		kg	
纯铁		kg	
硼铁		kg	
环氧树脂		kg	
聚苯硫醚（PPS）		kg	
		……	
能量输入	数量	单位	数据来源
电		kWh	
……		……	
水体排放物	数量	单位	数据来源
废水		kg	
……		……	
固体废弃物输出	数量	单位	数据来源
废弃磁泥		kg	
……		……	

附录B

（资料性附录）

表B 部分GHG的GWP参考值

温室气体名称	化学分子式	100年的GWP（截止出版时)
二氧化碳	CO_2	1
甲烷	CH_4	27.9
氧化亚氮	N_2O	273
三氟化氮	NF_3	17,400
六氟化硫	SF_6	25,200
氢氟碳化合物（HFCs）		
HFC-23	CHF_3	14,600
HFC-32	CH_2F_2	771
HFC-41	CH_3F	135
HFC-125	C_2HF_5	3,740
HFC-134	CHF_2CHF_2	1,260
HFC-134a	$C_2H_2F_4$	1,530
HFC-143	CH_2FCHF_2	364
HFC-143a	CH_3CF_3	5,810
HFC-152a	$C_2H_4F_2$	164
HFC-227ea	C_3HF_7	3600
HFC-236fa	$C_3H_2F_6$	8690
全氟碳化物（PFCs）		
全氟甲烷（四氟甲烷）	CF_4	7,380
全氟乙烷（六氟乙烷）	C_2F_6	12,400
全氟丙烷	C_3F_8	9,290
全氟丁烷	C_4F_{10}	10,000
全氟环丁烷	C_4F_8	10,200
全氟戊烷	C_5F_{12}	9,220
全氟己烷	C_6F_{14}	8.620
注：部分GHG的GWP来源于IPCC《气候变化报告2021：自然科学基础 第一工作组对IPCC第六次评估报告的贡献》。		

附录C

产品种类规则：粘结钕铁硼永磁材料起草组成员名单

PCR召集人	
王 誉	包头稀土研究院
起草组成员	
（按姓氏拼音排序）	
付 松	浙江英洛华磁业有限公司
冯书杰	北京三吉利新材料有限公司
黄书林	包头市英思特稀磁新材料股份有限公司
康 佳	包头稀土研究院
李鹏博	包头市金蒙汇磁材料有限责任公司
刘 威	包头稀土研究院
龙 轩	中国汽车工程研究院股份有限公司
任少卿	包头稀土研究院
武 冰	北京三吉利新材料有限公司
王志刚	包头市科锐微磁新材料有限责任公司
于晶雪	包头稀土研究院
张继铭	海美格磁石技术（深圳）有限公司
张 端	北京工业大学
周子力	上海易碳数字科技有限公司
郑子轩	安泰科技股份有限公司