

普通钢铁产品及特殊钢产品

产品种类分类: UN CPC 4112,412

注册号: 2022:01

版本号: 1.0

有效期至: 2027-03-04



目录

1 介绍	3
2 一般信息	4
2.1 管理信息	4
2.2 PCR 的适用范围	4
2.2.1 产品种类的定义和描述	4
2.2.2 地域	6
2.2.3 EPD 有效期	6
3 PCR 评审和背景资料	7
3.1 PCR 评审	7
3.1.1 评审信息	7
3.2 公开协商	7
3.2.1 版本号 1.0	7
3.3 该产品的现有 PCR	7
3.4 制定 PCR 的理由	7
4 目标和范围、生命周期清单和生命周期影响评价	8
4.1 功能单位/声明单位	8
4.2 系统边界	8
4.3 分配规则	9
4.3.1 共生产品的分配	9
4.3.2 废钢循环利用的环境收益	10
4.4 数据质量要求	11
4.4.1 现场数据的质量要求	11
4.4.2 背景数据的质量要求	12
4.5 背景数据的数据库	12
4.6 影响类别和影响评价	12
4.7 其他计算规则和场景	12
4.7.1 上游过程	12
4.7.2 核心过程 (钢铁产品制造过程)	13
4.7.3 下游过程	13
5 EPD 的内容和格式	14
5.1 EPD 的语言	14
5.2 单位和数量	14
5.3 图片在 EPD 中的使用	14
5.4 EPD 报告格式	15
6 缩略词汇编	20
7 参考文献	21
8 PCR 版本历史	22

1 介绍

本文件是在中国钢铁行业环境产品声明 (EPD) 平台 (以下简称平台) 框架下制定的产品种类规则(PCR), 符合 ISO 14025:2006 的III型环境声明的原则和程序要求。环境产品声明(EPD)是由组织自愿提供的、披露其产品或服务的生命周期环境影响信息的公开文件。

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.cisa-epd.com) 上公开获取。按照 GPI 的规定, PCR 补充规定了开发一个或多个特定产品种类 EPD 的规则、要求和指南 (见图 1)。平台应保证采用相同 PCR 开发的 EPD 具有一致性。

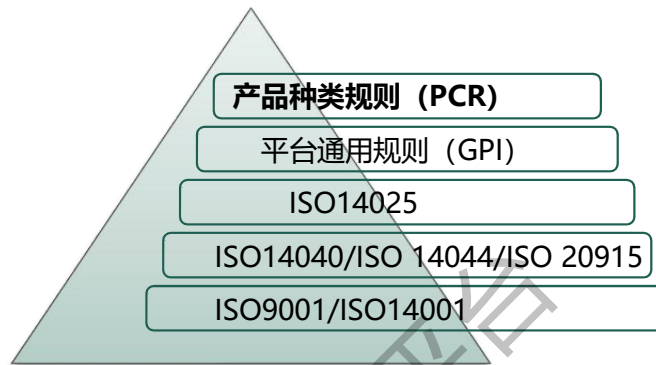


图 1 PCR 与其他标准文件之间的层次结构关系

PCR 在规定的有效期内有效, 并按 GPI 的规定进行修订。最新版本的 PCR 可通过平台获取。相关方可对现行 PCR 提出修改意见和建议。

对 PCR 文件的引用, 应注明 PCR 文件的名称、注册号和版本号。

PCR 是相关组织在本平台开发和注册 EPD 的基础性文件。平台保留 PCR 文件的版权, 并在适当时予以发布、更新。

2 一般信息

2.1 管理信息

管理信息如表 1 所示。

表 1 管理信息

名称	普通钢铁产品及特殊钢产品
注册号和版本号	注册号: 2022:01; 版本号 1.0
平台名称	 钢铁行业EPD平台
平台信息	中国钢铁工业协会, 北京, 中国 网站: www.cisa-epd.com 邮箱: EPD@chinaisa.org.cn
PCR 召集人	刘颖昊, 邮箱: liuyh@baosteel.com
PCR 评审小组	技术委员会, 邮箱: EPD@chinaisa.org.cn
发布日期和最新版本	2022-03-04 (版本号 1.0)
失效日期	2027-03-04
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.cisa-epd.com 获取最新信息和最新版本。
标准符合性	GPI 符合 ISO 14025、ISO/TS 14027 和 ISO 14040/14044 和 ISO 20915 的规定。 PCR 规定的产品种类基于联合国产品总分类 (UN CPC) 中的“41”部分的一般金属制品, 不包含机械和设备, 版本 2.1, 2015 年发布。
PCR 的语言	PCR 的官方版本为中文版, 可翻译成其它语言版本。不同语言版本之间的内容如有冲突, 以中文版本内容为准。

2.2 PCR 的适用范围

2.2.1 产品种类的定义和描述

本 PCR 适用于半成品钢或中间钢产品, 包括粗钢、普通钢铁产品和特殊钢产品 (以下简称钢产品)。钢产品按照生产工序、外形、尺寸和表面状态可分为: 液态钢、钢锭和半成品、扁平产品、长材和其它产品 (见 GB/T 15574)。

基于本 PCR 开发的 EPD, 可用于评价钢产品的环境影响。

本 PCR 规定的产品种类对应 UN CPC 代码 4112(粗钢)、412 (未最终加工的铁或钢产品)。

本 PCR 适用于两种最常见的钢铁制造工艺:

- 碱性氧气转炉(BOF)炼钢工艺(使用铁矿石生产的一次钢);
- 电弧炉(EAF)炼钢工艺(使用钢铁废料生产的二次钢)。

EPD 应详细说明钢产品的制造工艺。

本 PCR 规定的钢产品应符合 UN CPC 的分类, 并按表 2 和表 3 的 UN CPC 代码分类并注明。

表 2 UNCPC 4112 分类

联合国产品总分类标准 (UN CPC)	UNCPC 4112
4	金属制品、机械和设备
41	一般金属材料
411	一般铁和钢产品
4112	粗钢
41121	铸锭或其他初级形态的非合金钢和非合金钢半成品
41122	铸锭或其他初级形态的合金钢和合金钢半成品

表 3 UNCPC 412 分类

联合国产品总分类标准 (UNCPC)	UNCPC 412
4	金属制品、机械和设备
41	一般金属材料
412	铁或钢产品
4121	已热轧而未进一步加工的压延铁或钢产品
4122	已冷轧而未进一步加工的铁或钢的压延产品
4123	铁或钢的其他压延产品
4124	热轧棒状和条状铁或钢产品
4125	已热轧而未进一步加工的铁或非合金钢的角铁或角钢, 型钢或型钢; 铁或钢的板桩; 铁道或电车轨道施工用的铁或钢产品
4126	冷拉和折弯用的铁或钢产品
4127	高速钢和硅锰钢的棒材和杆件; 钢制空心钻杆和杆件
4128	钢的管材和空心型材
4129	铸铁和铸钢的管材和空心型材; 非铸钢管件

按 GPI 的规定, 同一公司的同类产品可纳入同一 EPD, 但应满足以下条件:

- 当类似产品强制性要求声明的环境影响指标之间的差异度不大于 $\pm 10\%$ 时, 可在同一 EPD 中使用代表性产品的环境影响来表示。此时, 代表性产品的选择标准应在 EPD 内列出, 例如, 采用了统计数据;
- 当类似产品强制性要求声明的环境影响指标之间的差异大于 $\pm 10\%$ 时, 也可在同一 EPD 中列出, 但应使用单独的列或表进行区分。

"类似产品"是指同一 PCR 所规定的同一种类的产品, 该产品由同一公司采用相同核心过程制造完成。

PCR 文件是一个动态更新的文件。当 PCR 的相关内容发生变更时 (例如 LCA 方法论, 或制造工艺变更), 平台应启动修订 PCR。

对 PCR 文件的任何意见, 可通过平台提供的联系方式向平台提出。

在 PCR 失效日期的 6 个月之前, PCR 召集人应启动 PCR 的修订程序, 以保证有充分的时间公布 PCR 修订草案并收集相关方意见。

EPD 开发应采用最新版本的 PCR, 并注明 PCR 的名称、注册号、版本号和发布日期。新版本 PCR 的发布不影响已发布 EPD 证书的有效期。

当组织自愿开发 EPD 时, 应提交一份基于 ISO 14040 规则的、合理、透明和可信的 LCA 数据, 并说明所有对 LCA 计算结果有决定性影响的模型和假设。

LCA 数据应具有代表性, 并和 EPD 中所描述的产品、过程以及所在的地域相匹配。

2.2.2 地域

本 PCR 可在全球范围内使用。

在相关的 EPD 中, 应注明对地域的限制, 以符合 LCA 模型中规定的的数据地域代表性。

核心过程的数据应采用 EPD 对应产品种类的现场数据。

2.2.3 EPD 有效期

基于本 PCR 的 EPD 文件, 自其在平台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 3-5 年。

在 EPD 的有效期内, 如技术或其他情况的变化导致了以下状态, 应更新和重新验证 EPD:

- 5.4.5.1 所列的任何指标增加量达到 10%以上;
- EPD 的信息有差错;
- EPD 的产品信息、声明内容或附加环境信息发生重大变化。

此时, EPD 持有者应与平台秘书处联系, 更新或注销 EPD。

3 PCR 评审和背景资料

本 PCR 按 GPI 规定的程序制定，其中包括 PCR 的评审过程和公开协商过程。

3.1 PCR 评审

3.1.1 评审信息

表 4 PCR 评审信息

PCR 评审小组	PCR 评审小组由技术委员会中的技术专家组成，详细规定参见 GPI。相关方可通过平台秘书处与 PCR 评审小组联系。 评审小组成员应说明与 PCR 召集人或 PCR 起草小组成员的任何潜在利益冲突，如有，则应被排除在评审小组之外。
PCR 评审小组组长	技术委员会
评审日期	2022-01-18 至 2022-03-04

3.2 公开协商

3.2.1 版本号 1.0

2022-01-10 至 2022-01-17，公开征求意见。

3.3 该产品的现有 PCR

无

3.4 制定 PCR 的理由

便于用户根据 ISO 14025、ISO 14040/14044、ISO 20915 和其他相关标准发布钢铁产品环境产品声明(EPD)。

4 目标和范围、生命周期清单和生命周期影响评价

本节规定了 EPD 开发应遵循的具体原则、要求和相关指南。

4.1 功能单位/声明单位

当产品功能不确定或未知时，应使用声明单位来代替功能单位。声明单位应在 EPD 中注明。声明单位与产品在直径、长度、厚度或其他几何方面的特征参数无关。

本 PCR 声明单位为 1 吨(1000 千克)完成制造并运出钢厂（制造商）大门的钢铁产品。

4.2 系统边界

本 PCR 包含以下两类系统边界：

- 从摇篮到大门；
- 从摇篮到大门，包含废钢循环阶段。

按“最终产品的信息损失最小化”原则，本 PCR 采用把所有归因过程都包括在内的方法。

“从摇篮到大门”的系统边界为从资源、能源的开采、生产，到所研究的产品系统完成制造并运出工厂大门这一过程。对钢铁产品，这一边界从铁矿石、煤炭等原料、燃料开采开始，经过焦化、烧结等原料加工工序，炼铁、炼钢、轧钢及热处理等制造工序并形成钢铁产品的过程，同时也包括了钢厂内部能源与公辅工序以及全流程运输过程。如图 2 所示。

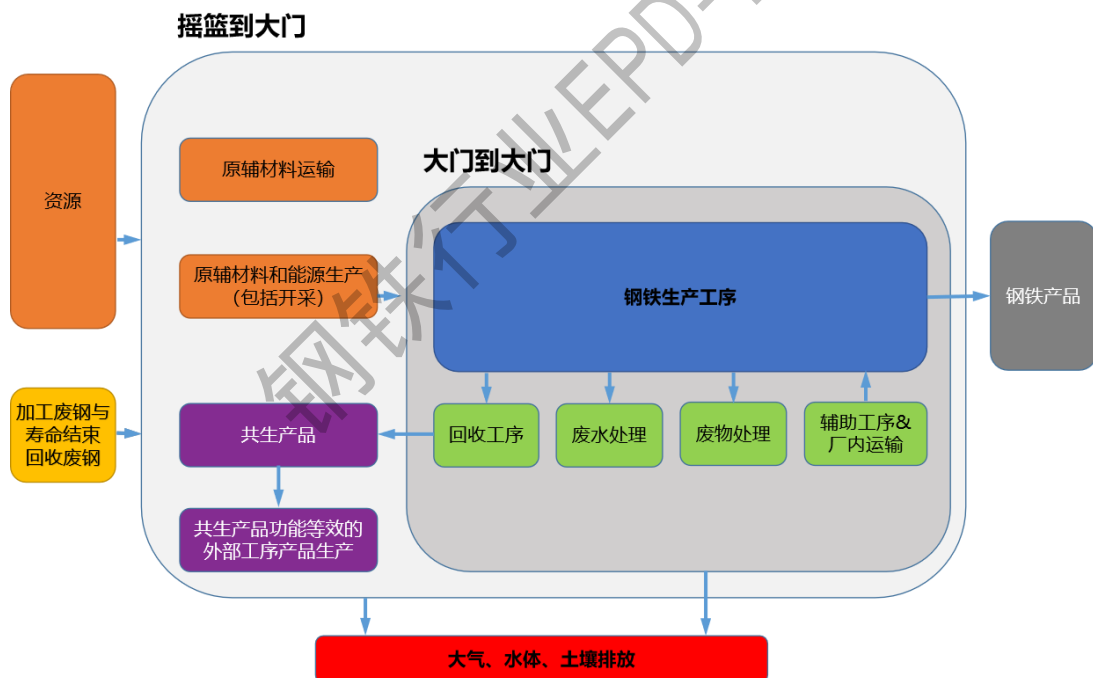


图 2 从摇篮到大门系统边界

“从摇篮到大门，包含废钢循环”的系统边界，则考虑了“从摇篮到大门”以及炼钢工序所用废钢的环境影响，以及下游加工过程产生的废钢（消费前废钢）和产品生命周期结束后的废钢（消费后废钢）在特定回收率下的环境收益。可分别计算使用废钢的环境负荷和回收废钢的环境收益，也可按净使用量或净产出量进行抵扣计算。如图 3 所示。

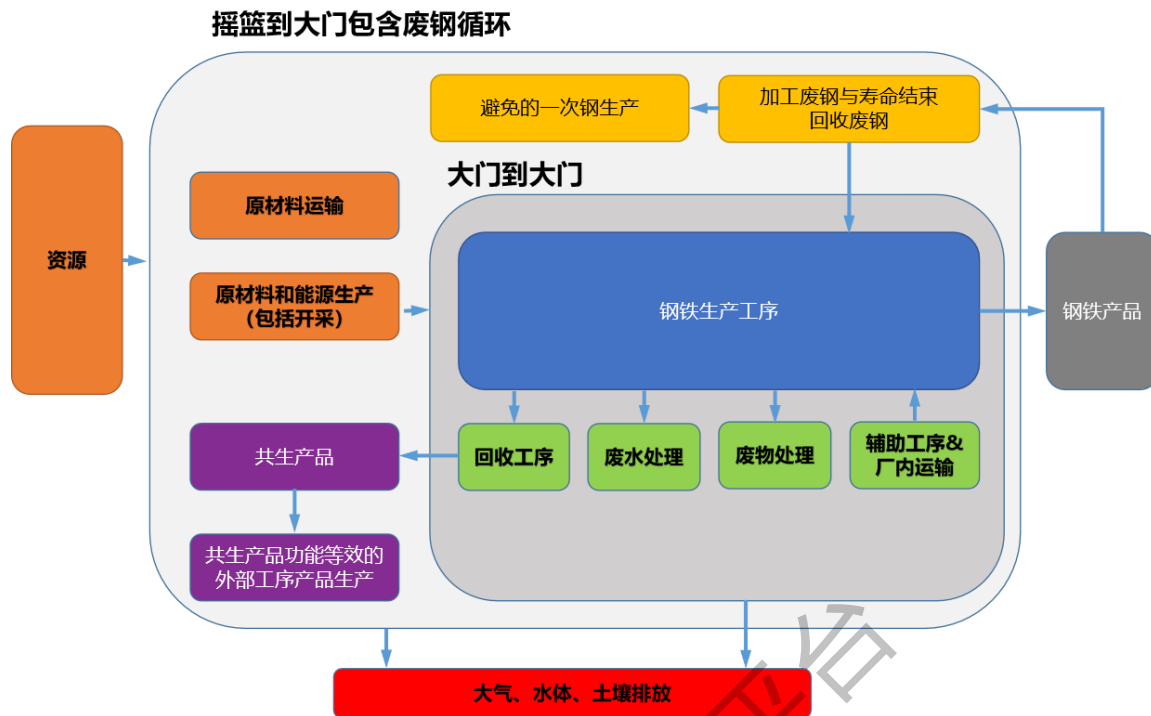


图3 “从摇篮到大门，包含废钢循环”系统边界

4.3 分配规则

4.3.1 共生产品的分配

共生产品是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（ISO 14040）。本 PCR 中，共生产品特指由同一生产线产生，与 PCR 规定的产品种类无关的非钢产品。

以下分步程序适用于共生产品过程：

1、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。

2、如无法避免分配，应优先采用系统扩展法进行分配，即根据共生产品的实际用途，抵扣其所替代产品的环境负荷。例如，高炉水渣用作水泥熟料时，高炉水渣回收利用的环境收益为其替代的相应水泥熟料的环境负荷。

ISO14044 第 4.3.4 条推荐采用系统扩展法，因为这种方法提供了一种一致性的解决方案，避免了其它方法带来的各种问题。系统扩展法可真实代表钢铁生产过程与环境的交互作用，避免不合理的理论情景假设。系统所有输入和输出均归于主系统功能（例如生产铁水），而过程气体（净输出）和炉渣（产品系统边界外使用）因替代了类似功能的产品，产生的环境收益用于抵扣主产品的环境负荷。

使用系统扩展法的难点在于正确地选择功能对等的替代系统。应重点关注共生产品的使用，确保所选择的替代系统与实际情况相一致。系统扩展法对 LCA 研究结果有重大影响时，应进行敏感性分析。

钢铁制造过程的主要共生产品分配方法见表 5。

表 5 钢铁制造过程的主要共生产品分配方法

钢铁共生产品	共生产品用途	可替代
高炉渣、碱性氧气炉渣、 电弧炉渣	水泥或熟料生产	0.9 吨/每吨水泥, 硅酸盐水泥 (CEM1)
	沙石或路石	沙石生产
	肥料	肥料生产
过程气 (焦炉、高炉、碱 式氧气炉、废气)	可供内部或外部使用的原料燃气	煤、重油、轻油、天然气
	发电	1MJ 气=0.365MJ 电
电弧炉灰	生产锌	1kg 灰=0.5kg 锌
余热回收电	发电	发电
余热回收产生的蒸汽	供热	利用煤生产蒸汽 85%的效率
余热回收产生的热水	供热	利用煤生产蒸汽 85%的效率
氨	可用于任何氨使用的场合	氨的生产
硫酸铵	可用于任何硫酸铵使用的场合	硫酸铵的生产
苯	可用于任何苯使用的场合	基于不同技术的苯生产过程
BTX (轻质芳烃, 苯 (Benzene)、甲苯(Toluene) 和二甲苯(Xylene)的总称)	可用于任何 BTX 使用的场合	基于不同技术的 BTX 生产过程
氧化铁皮	炼钢过程中加入的金属料	铁矿石生产
硫酸	可用于任何硫酸使用的场合	硫酸的生产
焦油	可用于任何焦油使用的场合	沥青的生产
废油	供热	煤、重油、轻油、天然气
锌	可用于任何锌使用的场合	锌的生产
锌灰	可用于任何锌使用的场合	锌的生产
电极	制造电极	电极混合料

3、如不能使用系统扩展法进行分配, 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、热量分配等。

4.3.2 废钢循环利用的环境收益

钢铁产品可持续性的一个关键特征是其固有的可回收性, 且不因回收再利用而降低产品价值。本 PCR 鼓励 EPD 提供废钢循环利用的环境收益信息。这种做法可支撑下游用户衡量钢铁产品环境特性的各个方面, 特别是能够更全面评价钢铁产品对未来资源可持续性的贡献。

废钢循环利用环境收益的计算应遵循以下原则:

(1) 评价范围为“从摇篮到大门”的 LCA, 无需为废钢的投入分配环境负荷, 也无需计算内部工序产出废钢及下游加工废钢及产品生命周期结束后废钢的环境收益抵扣。

(2) 评价范围为“从摇篮到大门, 包含废钢循环阶段”的 LCA, 须为产品系统投入的废钢分配环境负荷, 同时为产出的废钢分配对等的环境收益 (投入或产出的单位重量废钢具有相同的 LCA 数据)。这样确保了与 ISO 14044, ISO 20915 以及世界钢铁协会 LCA 方法论保持一致性。

钢铁产品考虑废钢循环利用后的生命周期清单按式 (1) 计算:

$$LCI_{includingEoL} = X - (RR - S)(X_{pr} - X_{re}) \cdot Y \quad (1)$$

式中:

- $LCI_{includingEoL}$ —— 考虑废钢循环的生命周期清单;
 X —— 未考虑废钢循环的 LCI 结果;
 X_{pr} —— 利用全铁矿石生产钢铁产品的 LCI 结果 (未考虑废钢循环);
 X_{re} —— 利用全废钢生产钢铁产品的 LCI 结果 (未考虑废钢循环);
 RR —— 1 吨钢废弃后回收的废钢量 (即废钢回收率, 包括下游加工过程产生的废钢及产品生命周期结束后的废钢);
 S —— 生产 1 吨声明单位钢铁产品的废钢加入量;
 Y —— 废钢利用率, 即全废钢炼钢生产中废钢转化为钢的效率。

4.4 数据质量要求

生命周期评价需要收集的数据分为现场数据和背景数据, 具体定义如下:

现场数据——从执行产品特定制造过程的工厂收集的数据, 以及从生命周期其他部分追溯到所研究的特定产品系统的数据, 例如, 由签约供应商提供的实际生产和运输数据。

背景数据——来自常用数据源 (例如商业数据库和免费数据库) 的数据, 这些数据应满足规定的数据库质量特征, 以确保准确性、完整性、代表性和一致性。

作为一般性规则, 如数据质量符合要求, 应使用现场数据。EPD 的核心过程应使用现场数据。对于上游过程, 如现场数据不可获取, 也可使用背景数据。

4.4.1 现场数据的质量要求

现场数据的质量要求如下:

- 代表性 (时间、地域、技术): 现场数据应按 EPD 申请者所确定的制造单元范围统计实际生产数据:

- 收集的现场数据距 EPD 生效时间应不超过 3 年;
- 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;
- EPD 中应清晰描述所声明产品的制造工艺技术, 若使用了不同技术, 应采用基于产量的 LCA 加权平均值。

- 完整性: 单元过程数据种类很多, 现场数据应按以下规定的取舍准则, 采集生产现场数据:

- 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、水体的各种排放均应列出;
- 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可忽略;
 - 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包含于清单中;
 - 系统中被忽略的物料总量, 不得超过质量、能量或环境排放的 5%。
- 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。所有现场数据均应转换为单位产品, 且需要详细记录相关的原始数据、数据来源、计算过程等;
 - 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;
 - 数据来源: 现场数据可来源于测量、工程计算、采购记录等。

4.4.2 背景数据的质量要求

背景数据的质量要求如下:

- 准确性: 参考年份应尽可能是最新的, 并且, 最好至少在 EPD 的有效期内具有代表性, 应优先选择 EPD 申请者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平均生产水平的生命周期评价数据, 数据的参考年限应优先选择近年数据, 一般不超过 10 年。如没有符合要求的中国国内数据, 可选择国外同类技术数据作为背景数据;
- 完整性和代表性: 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, 生命周期清单数据集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。本 PCR 规定的系统边界应该从资源开采到这些原辅材料或能源产品出厂为止;
- 一致性: 应将背景数据转换为一致的物质名录后再进行计算。同一验证机构对同类产品生命周期评价的背景数据选择应该保持一致, 如果背景数据更新, 则生命周期评价报告也应更新。

EPD 可包括一份数据质量声明, 以表明现场数据、背景数据的质量对 LCA 的影响, 以及数据的敏感性和不确定性。独立验证方应能够根据原始数据进行 LCA 计算结果的再现。

4.5 背景数据的数据库

EPD 报告中应列出所使用的背景数据库及其版本及数据项编号等信息。

4.6 影响类别和影响评价

EPD 平台应声明 GPI 所述的默认影响类别。默认影响类别所使用的表征模型和系数可在平台上查阅, 并会根据 LCA 方法的最新发展定期更新, 以确保 EPD 的市场稳定性。表征模型的来源和版本, 以及所使用的因子, 应在 EPD 中报告。除了默认影响类别外, 还允许计算和显示替代区域生命周期影响的评价方法和特征化因子, 并应就不同指标之间的差异做出解释。

4.7 其他计算规则和场景

4.7.1 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;

- 与主要能源、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;
- 如果缺少现场数据，可以使用选定的背景数据;
- 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。

4.7.2 核心过程 (钢铁产品制造过程)

以下要求适用于核心过程 (钢铁产品制造过程):

- 钢铁产品的制造以及厂内生产辅助的蒸汽、热能、电能等相关数据应使用现场数据;
- 钢铁产品制造过程的电力结构可在 EPD 中记录;
- 废弃物的处理过程应基于现场数据 (如有)。

4.7.3 下游过程

下游过程不包括在本 PCR 范围内。

5 EPD 的内容和格式

基于本 PCR 报告的 EPD 应包含本节中描述的信息。EPD 应包括规定的信息，但在格式和布局上允许有一定的灵活性。EPD 申请方可通过平台获得 EPD 的通用模板。

一般来说，EPD 的内容：

- 应符合 ISO 14020 (环境标签和声明—一般原则) 中的要求和指南；
- 应可验证、准确、相关且无误导；
- 应不包括评级、判断，或与其他产品的直接比较。

EPD 应设计合理的页数，以符合预期的用途。

5.1 EPD 的语言

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

5.2 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 (kWh) 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 (m³) 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 CO₂E)。
- 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。有效数字是那些有助于提高精确度的数字，有助于其精确度。例如，123.46 的结果应显示为 123.5，0.12346 的结果应显示为 0.1235；
- 可使用科学计数法，例如 1.2E+3 表示 1200，或 1.2E-3 表示 0.0012；
- EPD 所用的千位分隔符及小数点标记应采用以下样式 (以一个六位有效数字的数字为例进行说明)：1,234.56；
- EPD 中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，例如 2017-03-26 表示 2017 年 3 月 26 日；
- EPD 的结果表应：
 - 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。

5.3 图片在 EPD 中的使用

EPD 使用的图片，特别是封面上的图片，本身可能被解释为一种环境保护的主张。因此，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法规的规定以及当前市场最佳实践。

5.4 EPD 报告格式

EPD 的报告格式应包括以下章节：

- 封面 (见 5.4.1)；
- 项目信息 (见 5.4.2)；
- 产品信息 (见 5.4.3)；
- 内容声明 (见 5.4.4)；
- 环境绩效 (见 5.4.5)；
- 其他环境信息 (见 5.4.6)；
- 参考文献 (见 5.4.9)；

如适用，还应包括以下信息：

- 与行业 EPD 相关的信息 (见 5.4.7)；
- 与以前版本之间的差异 (见 5.4.8)；
- 中文执行摘要 (见 5.4.9)。

5.4.1 封面

EPD 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”；
- 本平台的标志；
- 由平台签发的 EPD 注册号；
- 发布日期：20XX-XX-XX。

5.4.2 项目信息

EPD 的项目信息部分应包括：

- 平台地址：北京市东四西大街 46 号，邮箱：EPD@chinaisa.org.cn；
- 以下强制性声明：“属于同一产品种类但来自不同平台的 EPD 可能无法比较。”（见 ISO 14025）；
- EPD 持有者拥有 EPD 的唯一持有权、相关的法律责任和义务的声明；
- 验证和引用 PCR 的信息，以表格形式列出，格式和内容如表 7 所示。

表 7 PCR 验证信息格式

产品种类规则 (PCR): PCR 2022:01 普通钢铁产品及特殊钢产品 版本号 1.0, UN CPC 4112、412
PCR 审查: 平台技术委员会 邮箱 EPD@chinaisa.org.cn
按 ISO 14025:2006 对声明和数据的独立验证: <input type="checkbox"/> EPD 验证 <input type="checkbox"/> EPD Tools
验证机构: <组织名称, 包括地址> <认可机构的名称和认可证书号 (如适用) > 个人验证者: <个人验证者的姓名和组织, 可包含签名> 批准方: 中国钢铁行业 EPD 平台
EPD 有效期内的跟进程序, 包含第三方验证者: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

如 EPD 由个人验证者验证, 且该验证者得到未获平台批准的验证机构的协助, 该验证机构不应包括在本表中。

5.4.3 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 I 型环境标签、ISO 9001 和 14001 证书) 以及持有者希望传达的其他相关信息 (如 SA 8000、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。

5.4.4 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, 并至少应包含以下信息(非穷尽清单):

表 8 组成产品的材料或化学物质详细组分

材料或化学物质	含量
铁	%
化学物质 X	%
化学物质 Y	%
化学物质 Z	%
化学物质.....	%
其他	%

---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。

关于材料和化学物质的危险性质的信息应遵循最新修订的《全球化学品协调分类和标签体系》(GHS)规定的要求, 该要求由联合国或由国家(区域)的 GHS 管理机构发布。例如, 对于拟在欧洲联盟使用的 EPD, 应使用下列规定。GHS 文档可在以下网站上获得: www.unece.org。

例如, 对于拟在欧盟使用的 EPD, 应使用下列规定:

- 2006 年 12 月 18 日欧洲议会和欧盟理事会颁布的关于化学品注册、评价、授权和限制的第 1907/2006 号法规, 简称“REACH 法规”;
- 2008 年 12 月 16 日欧洲议会和欧盟理事会颁布的关于物质和混合物的分类、标签和包装的第 1272/2008 号法规, 简称“CLP 法规”。

对于钢铁产品, 适用的产品标准 (ISO、EN、ASTM、GB、YB、T/CISA 等) 所规定的化学成分应在 EPD 列出。

5.4.4.1 关于再循环材料的信息

当产品全部或部分由再循环材料制成时, 再循环材料的来源(消费前或消费后)可作为含量声明的一部分在 EPD 中列出。

为避免对哪些材料可被视为“再循环材料”产生任何误解, 应遵循 ISO 14021 中给出的指南。该标准规定:

- 仅消费前或消费后的材料(废料)才应在再循环材料的核算中纳入;
- 来自核心过程废料再利用的材料(如返工、再研磨或某一过程中产生的废料, 并能在产生该废料的同一过程中被回收利用的)不应视为再循环材料的含量。

5.4.4.2 包装的信息

EPD 中可提供有关包装的资料。如包括在内, 包装的类型和功能应在 EPD 报告。

5.4.5 环境绩效

5.4.5.1 环境影响

EPD 应声明在 www.cisa-epd.com 上公布的默认影响类别、特征化模型及因子。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。除了默认列表外, 还允许计算和显示替代地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 9 所列的与潜在环境影响相关的指标, 宜按功能单位或声明单位的各生命周期阶段进行声明。

表 9 描述潜在环境影响的指标

参数		单位	上游	钢铁产品制造	合计	废钢循环 (可选)
全球变暖 潜力 (GWP)	化石能源	kg CO ₂ eq.				
	生物质	kg CO ₂ eq.				
	土地利用和土地用途改变	kg CO ₂ eq.				
	合计	kg CO ₂ eq.				
酸化潜力(AP)		kgSO ₂ eq.				
富营养化潜力(EP)		kg PO ₄ ³⁻ eq.				
对流层臭氧生成潜力(POCP)		kg C ₂ H ₄ eq.				
非生物资源资源耗竭潜力 (ADP) - 矿物元素		kg Sb eq.				
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)		kgCFC11eq.				

注: 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。

5.4.5.2 资源的使用

表 10 中列出的基于生命周期清单 (LCI) 的资源使用指标直接功能单元或声明单元、每个生命周期阶段进行声明。可在 www.cisa-epd.com 获取最新的默认影响类别、单位和特征化因子列表。

表 10 一次资源和二次资源使用情况的指标

参数		单位	上游	钢铁产品制造	合计	废钢循环 (可选)
一次能源-可再生能源	用作能量载体	MJ, 净热值				
	用作原材料	MJ, 净热值				
	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				
	用作原材料	MJ, 净热值				
	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				

5.4.5.3 固体废弃物产生和输出流

整个生命周期生产链中产生的固体废弃物应按照 EPD 平台通用规则 (GPI) 中描述的技术规范进行处理, 直接表 11 中规定的指标进行声明。

表 11 固体废弃物产生的指标

参数	单位	钢铁产品制造
危险固体废弃物	kg	
无危险固体废弃物	kg	
放射性固体废弃物	kg	

5.4.5.4 其他环境指标

无。

5.4.5.5 产品碳足迹评估

如申请者仅需披露产品碳足迹 (CFP)，也可以采用本 PCR。此时，可仅披露产品碳足迹，而不披露其他环境绩效指标。使用本 PCR 准备 CFP 报告时，应遵循 GPI 及 PCR 对声明单位、边界、数据质量等的相关要求。除此之外，针对仅披露 CFP 的产品，申请者还应遵循下列要求：

- 碳足迹和碳汇：碳足迹计算结果应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。然而，该信息可在 CFP 的附加资料部分披露；
- CFP 的客观性：CFP 仅声明与产品生命周期边界相关的结果，不应用“碳中和”或“净零”或“低碳”等定义来描述 CFP 结果；
- 碳足迹与减碳：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。

5.4.6 其他信息

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。

5.4.7 与先前版本的差异

无。

5.4.8 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。

- ②基础 LCA 研究；
- ②所用 PCR 的名称、UN CPC 代码和版本号；
- ②验证和补充 EPD 的其他文件；
- ②有关回收利用的说明（如相关）；
- ②EPD 的平台通用规则（GPI）。

5.4.9 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 缩略词汇编

CO ₂	二氧化碳
CFP	产品碳足迹
EPD	环境产品声明
GPI	平台通用规则
ISO	国际标准化组织
kg	千克
LCI	生命周期清单
LCA	生命周期评价
PCR	产品种类规则
SI	国际单位制
SO ₂	二氧化硫
UN CPC	联合国产品总分类

钢铁行业EPD平台

7 参考文献

- 1) 中国钢铁行业 EPD 平台通用规则 (GPI), 1.0 版, www.cisa-epd.com
- 2) GB/T 15574-2016 钢产品分类
- 3) GB/T 30052-2013 钢铁产品制造生命周期评价技术规范 (产品种类规则)
- 4) ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations – General principles
- 5) ISO 14021:2016+A1:2021 Environmental labels and declarations — Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)
- 6) ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures
- 7) ISO /TS 14027:2017 Environmental labels and declarations — Development of product category rules
- 8) ISO 14040:2006+A1:2020 Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework
- 9) ISO 14044:2006+A1:2018+A2:2020 Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines
- 10) ISO 14046:2014 Environmental management – Water footprint – Principles, requirements and guidelines
- 11) ISO/TS 14067:2013 Greenhouse gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification and communication
- 12) ISO 20915:2018 Life cycle inventory calculation methodology for steel products
- 13) Central Product Classification (CPC) Version 2.1, United Nations, New York, 2015

8 PCR 版本历史

- 2022-03-04, 版本号: 1.0

钢铁行业EPD平台