

ICS

点击此处添加中国标准文献分类号



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

电工电子产品制造商与处理企业间回收信息交换格式

End of life information exchange for electrotechnical equipment between
manufacturers and recyclers

IEC/TS 62650, MOD

(工作组讨论稿)

2011.6.22

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|--|-----|
| 前言..... | III |
| 1 范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语与定义..... | 1 |
| 3.1 寿终 End-of-life (EoL) | 1 |
| 3.2 废弃物 Waste..... | 1 |
| 3.3 总产品质量 Total product mass..... | 1 |
| 3.4 寿终处理 End of life treatment..... | 1 |
| 3.5 材料分离 Material separation..... | 1 |
| 3.6 再使用 Re-use..... | 1 |
| 3.7 再生利用 Recycling..... | 2 |
| 3.8 可再生利用性 Recyclability..... | 2 |
| 3.9 可再生利用率 Recyclability rate..... | 2 |
| 3.10 回收利用 Recovery | 2 |
| 3.11 可回收利用性 Recoverability | 2 |
| 3.12 可回收利用率 Recoverability rate | 2 |
| 3.13 处置 Disposal..... | 2 |
| 3.14 制造商 Manufacturer | 2 |
| 3.15 处理企业, Recycler..... | 2 |
| 3.16 寿终处理情景, End-of-life-treatment recycling scenario..... | 2 |
| 4 寿终处理过程原则..... | 2 |
| 5 制造商提供的信息..... | 3 |
| 5.1 产品零/部件拆解的准则..... | 3 |
| 5.1.1 零/部件的再使用..... | 3 |
| 5.1.2 选择性处理..... | 3 |
| 5.1.3 可再生利用的单一材料..... | 4 |
| 5.1.4 难以加工零/部件的要求..... | 4 |
| 5.1.5 剩余零/部件的处理..... | 4 |
| 5.2 需提供的信息..... | 4 |
| 5.2.1 总则..... | 4 |
| 5.2.2 产品识别..... | 4 |
| 5.2.3 减小对环境和个人危害的信息..... | 4 |
| 5.2.4 处理信息..... | 5 |
| 6 处理企业提供的信息..... | 5 |
| 6.1 处理特性的标准..... | 5 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| 6.2 需提供的信息..... | 5 |
| 6.2.1 总则..... | 5 |
| 6.2.2 处理企业和加工信息..... | 6 |
| 6.2.3 再使用体系的文件和数据..... | 6 |
| 6.2.4 可再生利用单一材料的回收利用的文件和数据..... | 6 |
| 6.2.5 影响材料分离要求的文件和数据..... | 6 |
| 6.2.6 材料分离有效性的文件和数据..... | 6 |
| 6.2.7 处置的文件和数据..... | 7 |
| 6.2.8 污染预防的措施..... | 7 |
| 附录 A（资料性附录） 需要预处理的零/部件列表..... | 8 |
| 附录 B（资料性附录） 处理企业或处理设施使用的产品信息..... | 9 |
| 附录 C（资料性附录） 来自处理企业的信息综合..... | 10 |

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009和GB/T 20000.2-2009给出的规定起草。

本标准由国家标准化委员会提出。

本标准由全国电工电子产品与环境标准化技术委员会(SAC/TC297)归口。

本标准主要起草单位：

本标准主要起草人：

本标准首次发布，使用重新起草法修改采用IEC TR 62635-62650 CD2: Guidelines for End of Life information provision from manufacturers and recyclers, and for recyclability rate calculation of Electrical and Electronic Equipment中关于制造商和处理企业间回收信息交换格式的内容。

本标准与IEC TR 62635-62650 CD2的技术性差异如下：

- 删除原文中范围部分与可再生利用率计算有关的内容；
- 删除未公开发布的规范式引用文件：“IEC 62474 Ed. 1.0: Material Declaration for Products of and for the Electrotechnical Industry”、“IEC PT 62542 Standardization of environmental aspects - Glossary of terms”；
- 增加规范性引用文件：我国环保标准“HJ 527:2010 废弃电器电子产品处理污染控制技术规范”；
- “3.4 寿终处理”的定义由“将废弃物转运至回收设施或准备处置设施后的任何行为，包括拆解、材料分离和处置”修改为“将废弃物转运至回收设施或准备处置设施后的任何行为，包括拆解、材料分离和回收利用”；
- “3.15 处理企业”的定义由“拥有废弃物处理设施的组织”修改为“具备从事废弃产品处理活动资质并拥有废弃物处理设施、场地的组织”；
- 删除原文中的“图 1 寿终处理的关键术语表”；
- 5.1.2 增加“我国的环境保护标准 HJ527-2010”；
- 删除原文中的 Part 3；
- 附录 A，增加我国法规管控范围内的“电池”、“含镉的继电器、传感器、开关等电接触件”、“硒鼓”，将“含汞的部件，例如交换机、背光灯和电池”修改为“含汞的部件，例如交换机、背光灯和开关”，将“含规定阻燃剂的塑料”修改为“含规定阻燃剂（卤化阻燃剂）的塑料”，将“气体放电灯”修改为“气体放电灯等背投光源”；
- 附录 B 中增加一行“备注（拆解程序和工具等）”，第一列中第三行的“选择性处理”增加提示性信息“（包含对环境和个人有危害的信息）”；
- 删除原文中的附件 D 与附件 E。

本标准与IEC TR 62635-62650 CD2的编辑性差异如下：

- 删除原文的引言部分。

电工电子产品制造商与处理企业间回收信息交换格式

1 范围

本标准规定了电工电子产品制造商与处理企业间关于回收利用信息的交换格式,适用于所有电工电子产品。其他相关产品也可参考使用。本标准主要内容包括:

- 确定寿终处理情景的准则;
- 确定在材料分离前产品中待拆解零/部件的准则,以及制造商提供相关信息(位置和材料组分)的准则;
- 处理企业提供的寿终情景和寿终处理行为结果的信息。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 19515:2004 道路车辆 可再利用性和可回收利用性计算方法 (ISO 22628:2002, IDT)

GB/T 23686-2009 电工电子产品的环境意识设计导则 (IEC 62430: 2009, IDT)

HJ 527:2010 废弃电器电子产品处理污染控制技术规范

3 术语与定义

3.1 寿终 End-of-life (EoL)

产品结束预定使用阶段后开始的生命循环阶段。

3.2 废弃物 Waste

持有者丢弃、打算丢弃或必须丢弃的任何物质或物体。

3.3 总产品质量 Total product mass

进入寿终处理加工的产品质量。

注:产品总质量用来计算可再生利用率/可回收利用率。

3.4 寿终处理 End of life treatment

将废弃物转运至回收设施或准备处置设施后的任何行为,包括拆解、材料分离和回收利用。

3.5 材料分离 Material separation

除了拆解外其他分离材料的作业,包括机械、化学或热加工(例如切碎、熔解等)。

3.6 再使用 Re-use

在不违背相关法律、规章或标准的前提下，对一个已到达使用阶段终点的产品或其零/部件，按其原用途被重新使用的行为。

3.7 再生利用 Recycling

将废弃材料用于初始目的或其他目的的过程，不包括能量回收。

注：术语再生利用与术语材料回收同义。

3.8 可再生利用性 Recyclability

- (1) 废弃产品零/部件被再使用或废弃材料被再生利用的能力。
- (2) 废弃产品零/部件或废弃材料被再使用或被再生利用的能力。

3.9 可再生利用率 Recyclability rate

产品中预期能够被再生利用的质量占产品总质量的百分比。

3.10 回收利用 Recovery

废弃产品及其组成材料进行再使用、再生利用（材料回收）或能量回收的过程。

注：获取的材料可用于其初始目的或其他目的。

3.11 可回收利用性 Recoverability

废弃产品被回收利用的能力。

3.12 可回收利用率 Recoverability rate

产品中预期能够被回收利用的质量占产品总质量的百分比。

3.13 处置 Disposal

回收利用以外的任何作业，例如焚烧、填埋或其他永久性贮存。

3.14 制造商 Manufacturer

负责设计、开发以及制造一种将会投放市场的产品的制造者组织，无论这些操作是由组织自身执行还是投资执行。

3.15 处理企业，Recycler

具备从事废弃产品处理活动资质并拥有废弃物处理设施、场地的组织。

3.16 寿终处理情景，End-of-life-treatment scenario

对产品零/部件和材料的寿终处理过程和相应的再生利用率的描述。

4 寿终处理过程原则

寿终处理需要遵守适用的法规、符合相关的行业惯例，允许有效的再生利用和回收利用，同时解决安全和环境问题。

一般分为四个阶段：

预处理：预处理通常包括拆解和需要的选择性处理：对零/部件进行拆解，当其可能进行再使用，

或由于需要选择性处理，或为了达到更好的寿终处理率。

材料分离：利用一些技术，如机械分离（如粉碎）、化学分离或热分离（熔解），进行适当的分类过程。

能量回收：在这些操作之后，剩下的和未分类的材料通常考虑作能量回收。

处置：残渣在适当的填埋场进行处置。

寿终处理的一般步骤如图1所示，每个零/部件或材料都有其再生利用率。

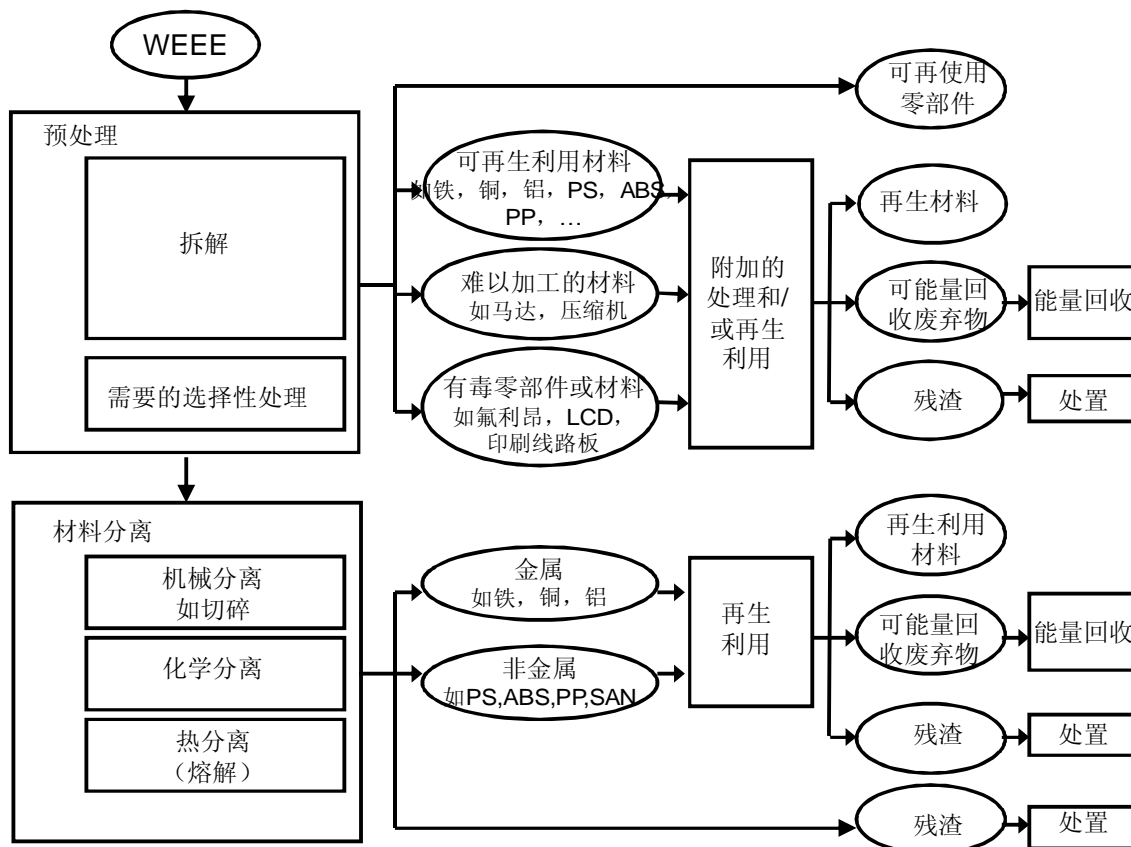


图1 寿终处理过程

制造商向处理企业提供产品信息是必需的，使得处理企业可以考虑环境和安全要求、优化零/部件和材料回收利用来实施处理。确定这些零/部件的准则是基于它们的特性和是否存在专用寿终处理渠道。这些信息需要从处理企业获得。其详细内容见5.1，可获得的相关信息见5.2。

处理企业向制造商提供寿终处理信息是必需的，评价寿终处理过程的特点，包括不同元素的再生利用率，并允许可再生利用率和可回收利用率的计算。这同样可以促进可再生利用率方面的产品设计。处理特征识别的准则见6.1，可获得的相关信息见6.2。

5 制造商提供的信息

5.1 产品零/部件拆解的准则

5.1.1 零/部件的再使用

如果存在稳定的零/部件再使用体系且有市场，零/部件的再使用就会有环境效益并可能存在经济可行性。当满足以下两个条件时，制造商宜宣告某个零/部件为可再使用：

- a) 有可能将零/部件从产品分离，而保持零/部件或组件的功能完整性。实际上，这意味着产品设计

是可得到的，且其采用的约束系统是可逆的；

b) 制造商能提供证据证明已建立了此类零/部件的商业化再使用和翻新体系，且此类零/部件的再使用不违背法规要求且存在市场预期。其形式可为与商业伙伴签订合同、市场上翻新零/部件的可用性，或其他证据证明存在已建立的体系。

5.1.2 选择性处理

某些产品零/部件可能因对人类或环境存在潜在危害，需要特别处理。

注：这些作业也被称为“去污染”。

对此，通常都有法定的强制拆解和分离处理要求。

附录A给出了宜拆解的产品零/部件或材料的提示性清单。

注：实例包括根据欧盟WEEE和各国实施的法律、我国的环境保护标准HJ527-2010的要求拆除电池、按照理事会指令96/59/EC去除含有多氯联苯（PCB）的电容器和根据国际协定和个别国家实施的法律（以《美国清洁空气法》为例）的要求去除制冷剂。重要的是，这些要求的来源以及为计算可再生利用率所进行的最终的处置和从处置中所回收利用的材料需予以交流。

5.1.3 可再生利用的单一材料

当产品的某个零/部件由均质的可再生利用材料制成，拆除这种零/部件是有益的。单一材料的零/部件非常适合于无需进一步加工即可再生利用。这种材料的再生利用率通常都较高。

当满足以下两个条件时适用：

a) 材料的尺寸和性质决定了拆解的经济利益。由于寿终处理实践的多样性，制造商要依据其性质识别出能提高回收利用的组件或零/部件。

b) 这些材料具有特定的寿终处理渠道，且与材料分离后的结果比较而言，具有较高的再生利用率。制造商宜向处理企业指出能促进零/部件有效回收利用或再生利用的处理要求。

5.1.4 难以加工零/部件的要求

某些零/部件可能需要特别处理以优化寿终处理行为。这可能由于这些零/部件的物理性质不适合粉碎机的容量或尺寸缩减后的材料分类加工。可能需要去除的零/部件实例包括铸件、某些塑料、电线或电缆、冰箱中的电机或某些难以通过减小尺寸进行加工的金属组件。

宜基于处理企业的要求，声明难以加工的零/部件。

5.1.5 剩余零/部件的处理

假设进一步的零/部件拆解不会提高寿终处理的安全性和有效性，则可将剩余部分作为一个整体应用任何机械、化学、热处理或其他方式进行加工，以分离出可再生利用的材料。

5.2 需提供的信息

5.2.1 总则

制造商宜编制产品寿终信息，并使利益相关方可获得。该信息可以文件或电子媒介形式提供。

信息细节见5.2.2至5.2.4。

制造商可自行决定格式。推荐使用草图或图片进行简明解释。

附件B给出了制造商声明的实例模板。

5.2.2 产品识别

产品识别宜包括：

- 制造商标识；
- 联络方式；
- 产品的名称、型号或类型；
- 产品的总质量和尺寸。制造商宜具体规定其中所包括的配（附）件或消耗品；
- 信息发布日期，建议保留修改史；
- 如需要考虑特殊运输，宜注明推荐的运输方法。

5.2.3 减小对环境和个人危害的信息

制造商宜提供必要信息，使处理企业在任何拆解或材料分离行为前，能识别出对个人或环境的潜在危害来源，并采取适当的措施防止或减小此类危害。

这些信息可能来自供应链上游部分的利益相关方，和其他各种来源，包括法规和处理企业的要求等。

附录A给出了主要法规所涵盖、宜进行声明的材料和零/部件的实用列表。

注：实例可能包括对弹簧或高压流体、电力电容器和荧光灯等的去除能量/拆除。

制造商宜指出产品进一步拆解和处理前应实施的有关行为。

5.2.4 处理信息

宜按照IEC 62474的要求提供与寿终处理有关的产品分类。宜提供与4.2.1到4.2.4相对应的产品零/部件并将其余部分归入相关材料类别。

宜对需要去除的每一个零/部件依据处理企业的需求声明以下信息：

- 零/部件标识；
- 拆解目的；
- 位置；
- 零/部件质量。

建议提供有关拆解程序（步骤、工具等）的信息。

6 处理企业提供的信息

6.1 处理特性的标准

由于材料分离方法的多样性，处理企业可能需要向制造商提供关于其加工能力的详细信息。

这些信息涉及到处理企业所使用的方法以及电工电子产品寿终处理加工的地方性要求。其中包括下列任何一种材料分类加工：利用密度、电性质、磁性、涡流、光谱或基于材料的一种或几种性质的其它方法，其中也包括传送线上的人工拣选或分拣。

处理企业尤其宜将其关注的问题告知制造商注意，使之在产品设计以及回收利用率和再生利用率计算时予以考虑。特别的是宜标识出哪些需要经特殊渠道进行拆解和回收利用或再生利用。例如，当有必要对某种材料或某个零/部件予以单独处理时，以含有关注物质不能在传送线上分类的塑料为例，或呈现出对处理加工不可接受特性的零/部件，**或如果其不在特定渠道拆解以及回收利用或再生利用，存在环境和安全风险的零/部件。（此处英文原文未完，原有内容删除但未补充完整）**

一般来说，所提供的信息宜足以确定零/部件和材料的分离和处置范围。

处理企业宜识别影响材料分离的关键事项，例如难于粉碎、污染和拆解费用。它有助于向制造商反馈实用性、可行性和寿终处理有关的任何事项。

另外处理企业也宜对制造商指出需要哪些产品信息来优化其加工，并确保正确处理。

处理企业宜向制造商指出宜拆解的材料、零/部件或组件的质量。例如，也宜指出再生利用率。所报告的数字宜反应处理企业所使用系统的真实性能，而不是安装设备的理论能力。

如果处理企业对某个特定产品进行专门处理，宜提供详尽信息。如果产品被混合加工，或合适时使用通用寿终处理工艺，则可提供平均值。

处理企业可能需要从下游处理企业或处理供应商处获取信息。

6.2 需提供的信息

6.2.1 总则

根据要求，宜向产品制造商提供废弃物处理的信息。

详细资料见6.2.2至6.2.8。

附件C给出了处理企业所提供的信息概要。

此类信息可以文件或电子媒介形式提供。

6.2.2 处理企业和加工信息

处理企业宜提供描述其联络信息的的首页，并阐明寿终处理流程（通用图表和技术，或通用的寿终处理加工类别）。该首页内容对于实际的寿终处理作业与可再生利用率计算的匹配提供了重要的帮助。

所提供的信息宜包括：

- 公司名称及地址；
- 联系人姓名和电子邮箱地址；
- 流程图表；
- 发布日期。

6.2.3 再使用体系的文件和数据

处理企业应提供文件，证明已建立了某些零部件/组件商业化再使用和翻新体系。已建立此类体系的证据可为下列方式：采取与商业合作伙伴签合同、市场上翻新零/部件的可用性或已存在某个已建立体系的其他证据。也宜包括以销售数据表或第三方行业广泛调查的形式表示的寿终处理中零/部件的再使用率统计文件。

6.2.4 可再生利用单一材料的回收利用的文件和数据

对于由可再生利用单一材料制成的产品零/部件，处理企业的技术规范宜包括：

- 材料描述；
- 最低纯度（可接受的污染）；
- 尺寸和/或质量；
- 如合适，材料再生利用率和/或能量回收率。

回收文件宜包括回收利用/再生利用流程的再生利用结果的声明。如果需要从产品被去除/拆解之后的材料采购方获取信息，材料处理企业可能需要通过咨询来获得实际的材料回收利用率。这种情况下，宜包括说明回收利用率的材料最终加工者的声明。

6.2.5 影响材料分离要求的文件和数据

对于影响材料分离或需要特殊寿终加工的产品零/部件，处理企业的技术规范宜包括：

- 产品零/部件的描述；
- 要求的原因；

- 限制准则；
- 这些零/部件加工期间回收利用的材料；
- 如合适，材料再生利用率和/或能量回收率。

文件宜包括被去除零部件/组件的最终寿终处理结果的声明。可能有必要从产品被去除/拆解后的材料采购方获取信息，可能需要咨询材料处理企业来获得实际的材料回收利用率。这种情况下，宜包括说明回收利用率的材料最终加工者的声明。

6.2.6 材料分离有效性的文件和数据

文件宜包括使用所报告的流程和产品对于所报告的设施的输入和输出统计资料。
文件宜包括输入的材料混合物或产品、回收利用的材料流和每个材料流的回收利用率。

6.2.7 处置的文件和数据

处理企业提供的最终处置数据宜从声明了被去除组件的处理方法和最终处置的加工企业处得到经确认的记录。如果也报告了特定的材料回收利用率，也宜包括加工企业按该回收利用率实际已回收利用材料的证据。

6.2.8 污染预防的措施

处理企业宜提供给制造商其按照制造商的特殊要求如何采取污染预防措施的信息。
另外处理企业宜将其遇到的或应对污染预防时的任何困难通知制造商。

附 录 A
(资料性附录)
需要预处理的零/部件列表

- | 含多氯联苯 (PCB) 的零/部件
- | 含汞的零/部件, 例如交换机、背光灯和开关
- | 印刷电路板
- | 液体、膏状和彩色碳粉盒
- | 含规定阻燃剂 (卤化阻燃剂) 的塑料
- | 含有石棉的零/部件
- | 阴极射线管
- | 氯氟烃 (CFC)、氢氟氯烃 (氟氯烃)、氢氟碳化合物 (HFC) 或碳氢化合物 (HC)
- | 气体放电灯等背投光源
- | 表面大于100平方厘米的液晶显示器 (连同其外壳, 如有) 和所有背光气体放电灯
- | 外部电缆
- | 含耐火陶瓷纤维的组件
- | 含放射性物质的组件
- | 含关注物质的电解电容器 (高度>25毫米, 直径>25毫米或成比例的类似体积)
- | 电池
- | 含镉的继电器、传感器、开关等电接触件
- | 硒鼓

附 录 B
(资料性附录)

处理企业或处理设施使用的产品信息

B.1 例

| | | | |
|---------|------|--|--|
| 产品名称 | | | |
| 识别编码 | | | |
| 生产商/制造商 | 公司名称 | | |
| | 地址 | | |
| | 邮编 | | |
| | 国家 | | |

产品/产品属的图片

尺寸: H × L × D mm/m

质量: 质量 g/kg

| 寿终处理的信息 | 项目 | 位置 | 备注 (拆解程序和工具等) |
|-------------------------------|----|----|------------------|
| 可再使用的零/部件 | | | |
| | | | |
| | | | |
| 选择性处理 (包含对环境和个人 有危害的信息) | | | |
| | | | |
| | | | |
| 可再生利用单一材料 的零/部件 | | | |
| | | | |
| | | | |
| 难以加工的零/部件 | | | |
| | | | |
| | | | |

所列部件和材料的识别/定位图

| | |
|-------|---------|
| 文件参考号 | (发布) 日期 |
| | |

附 录 C
(资料性附录)
来自处理企业的信息综合

C.1 通用

当制造商提到一个特定的寿终渠道（例如单一材料零/部件的再使用），应提供证明此零/部件的商业化和再使用或寿终处理体系已建立的文件。这个信息宜基于处理企业的声明。

关于这些零/部件处理的信息交流至少宜包括：零/部件描述、商业化再使用或寿终处理体系、商业伙伴、零/部件有效再使用或材料有效再生利用的百分数。

零/部件再使用率的统计文件宜以寿终处理或第三方行业调查的销售数字的形式来表示。在只有零/部件的一部分被最终再销售的情况下，应只将再使用的部分算做再生利用。

注：在某些国家的寿终处理中，100%的零/部件质量宜作为回收利用进行报告，而不是实际的再使用部分。

C.2 处理企业信息

| | | | |
|------|--|---------|--|
| 公司名称 | | 日期 | |
| 公司地址 | | | |
| 联系名称 | | 联系Email | |

C.3 加工描述

| |
|-----------|
| 加工图表和处理方法 |
|-----------|

C.4 材料分离的加工能力

C.4.1 影响处理能力或需要特殊处理的产品部件

| 产品组件描述 | 限制的原因 | 限制标准 | 再生利用/回收利用材料 | 再生利用/回收利用率 |
|--------|-------|------|-------------|------------|
| | | | | |

C.4.2 单一的材料产品部件

| 材料描述 | 最低纯度（可接受的污染物） | 尺寸限制 | 再生利用/回收利用材料 | 再生利用/回收利用率 |
|------|---------------|------|-------------|------------|
| | | | | |

C.4.3 材料分离效果

| 产品或材料混合 | 回收利用的材料 | 回收利用率 |
|---------|---------|-------|
| | | |

C.5 污染预防

