化学品安全技术说明书 (SDS)

第1部分：化学品及企业标识

- **产品名称**：Everflon™ PFA 氟塑料树脂 C410
- **SDS 编号**：1535200-00045
- **制造商或供应商详细信息**：
    - **供应商公司名称**：武汉恒氟隆新材料有限公司 (Wuhan Everflon Fluoropolymers Co., Ltd.)
    - **地址**：中国湖北省武汉市
    - **电话**：0086-185-7168-9228
    - **应急电话**：0086-185-7168-9228
- **化学品推荐用途及限制用途**：
    - **推荐用途**：用于模塑和/或挤出的树脂
    - **限制用途**：仅限工业用途。除非卖方签署了涵盖此类使用的书面协议，否则不得将 Everflon™ 材料用于涉及植入人体、或与人体内部体液/组织接触的医疗应用中，亦不得转售用于此类用途

第2部分：危险性概述

- **GHS 危险性分类**：根据 OSHA 危险沟通标准 (29 CFR 1910.1200)，不属于危险物质或混合物。
- **GHS 标签要素**：无须提供危险象形图、信号词、危险说明或防范说明。
- **其他危险**：
    - 氟塑料的热分解蒸气可能会引起人类的高分子烟雾热（聚合物烟雾热），表现出类似流感的症状，尤其在吸烟或接触被污染的烟草时。
    - 颗粒或粉末接触眼睛可能导致机械性刺激。
    - 撒落在地面的颗粒会带来严重的滑倒危险。

第3部分：成分/组成信息

- **物质/混合物**：混合物
- **组分**：
    - **化学名称**：聚（五氟乙基三氟乙烯醚/四氟乙烯） | **CAS 编号**：31784-04-0 | **浓度 (% w/w)**：$>=95 - <=99$
    - **化学名称**：炭黑 | **CAS 编号**：1333-86-4 | **浓度 (% w/w)**：$>=1 - <=5$ (TSC：实际浓度或浓度范围作为商业机密保留)

第4部分：急救措施

- **吸入**：如吸入，请转移至新鲜空气处。若出现症状，请就医。
- **皮肤接触**：作为预防措施，用肥皂和水清洗。若出现症状，请就医。（若熔融材料接触皮肤，应立即用冷水冷却；切勿试图从皮肤上剥离固化树脂。立即寻求医疗救助）。
- **眼睛接触**：作为预防措施，用清水冲洗眼睛。若刺激感产生并持续，请就医。
- **食入**：如误食，请**切勿**诱导呕吐。若出现症状，请就医。用清水彻底漱口。
- **主要急性及迟发症状与效应**：高分子烟雾热（聚合物烟雾热）。
- **急救人员保护**：急救人员无需采取特殊的防范措施。
- **对医生的特别提示**：按症状进行对症和支持性治疗。

第5部分：消防措施

- **灭火介质**：水雾、抗溶性泡沫、二氧化碳（CO_2）、干粉。
- **不适宜的灭火介质**：无已知限制。
- **消防时的特定危险**：接触燃烧产物可能会对健康造成危害。
- **危险燃烧产物**：氟化氢、碳酰氟、具潜在毒性的氟化化合物、气溶胶微粒、碳氧化物。
- **特定灭火方法**：采用适合当地环境及周围环境的灭火措施。使用水雾冷却未开封的容器。如果安全的话，将完好的容器从火场中移开。疏散区域。
- **消防人员的特殊保护装备**：必要时，佩戴自给式呼吸器进行灭火。使用个人防护装备。

第6部分：泄漏应急处理

- **作业人员防护措施、防护装备和应急程序**：遵循安全操作建议（见第7部分）和个人防护装备建议（见第8部分）。谨防地面撒落颗粒造成的滑倒危险。
- **环境保护措施**：避免释放到环境中。如果在安全的情况下，防止进一步泄漏或溢流。保留并处理受污染的冲洗水。如果重大泄漏无法控制，应通知当地有关部门。
- **泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料**：用扫帚或真空吸尘器清扫泄漏物，并收集在适用的容器中以便废弃处置。避免粉尘在空气中扩散。

第7部分：操作处置与储存

- **技术措施**：参见“接触控制/个人防护”部分中的“工程控制”。
- **局部/总体通风**：仅在通风良好的环境中使用。
- **安全操作注意事项**：根据工作场所接触评估的结果，按照良好的工业卫生和安全规范进行操作。注意防止泄漏、减少废物产生，并将对环境的释放降至最低。切勿吸入分解产物。在可能被树脂颗粒污染的区域内，严禁吸烟或处理烟草制品。
- **安全储存条件**：保存在贴有适当标签的容器中。按照国家相关法规进行储存。存放在阴凉、干燥、通风良好的区域。
- **禁配物**：切勿与强氧化剂共同存放。

第8部分：接触控制/个人防护

- **工作场所接触限值组分**：
  - **炭黑**（CAS: 1333-86-4）：
    - ACGIH (TWA 可吸入颗粒物)：$3 mg/m^3$
    - NIOSH REL (TWA)：$3.5 mg/m^3$
    - OSHA Z-1 (TWA)：$3.5 mg/m^3$
- **分解产物职业接触限值**：
  - **氟化氢**（CAS: 7664-39-3）：ACGIH TWA 0.5 ppm（氟），C 2 ppm（氟）；OSHA Z-2 TWA 3 ppm；NIOSH REL C 6 ppm ($5 mg/m^3$)，TWA 3 ppm ($2.5 mg/m^3$)
  - **碳酰氟**（CAS: 353-50-4）：ACGIH TWA 2 ppm，STEL 5 ppm；NIOSH REL TWA 2 ppm ($5 mg/m^3$)，ST 5 ppm ($15 mg/m^3$)
  - **二氧化碳**（CAS: 124-38-9）：ACGIH TWA 5,000 ppm，STEL 30,000 ppm；NIOSH REL TWA 5,000 ppm ($9,000 mg/m^3$)，ST 30,000 ppm ($54,000 mg/m^3$)；OSHA Z-1 TWA 5,000 ppm ($9,000 mg/m^3$)
  - **一氧化碳**（CAS: 630-08-0）：ACGIH TWA 25 ppm ($29 mg/m^3$ 视具体情况)；NIOSH REL TWA 35 ppm，C 200 ppm；OSHA Z-1 TWA 50 ppm ($55 mg/m^3$)
- **工程控制**：确保通风良好，特别是在狭窄区域。将工作场所的接触浓度降至最低。加工过程可能会产生危险化合物（见第10部分）。建议使用全面和局部排气通风，以将蒸气接触量保持在推荐限值以下。
- **个人防护装备**：
  - **呼吸系统防护**：建议采用局部及总体排气通风。当浓度超过推荐限值或未知时，使用经 NIOSH/MSHA 批准的呼吸器。
  - **手部防护**：处理热树脂或吹洗料时，请佩戴耐热手套。工作间歇和工作结束时要洗手。
  - **眼睛防护**：佩戴带侧面防护的安全眼镜。
  - **皮肤和身体防护**：接触后应清洗皮肤。
  - **卫生措施**：使用时切勿进食、饮水或吸烟。清洗受污染的衣物后方可重新使用。

第9部分：理化特性

- **外观与性状**：粒料、颗粒
- **颜色**：黑色
- **气味**：无味
- **嗅觉阈值**：无数据
- **pH值**：无数据
- **熔点/凝固点**：$>290^{\circ}C$ ($>554^{\circ}F$)
- **初沸点和沸程**：无数据
- **闪点**：不适用
- **蒸发速率**：不适用

- **易燃性（固体、气体）**：不被分类为易燃危险，预计不会形成爆炸性粉尘-空气混合物
- **爆炸上限/下限**：无数据
- **蒸气压**：不适用
- **相对蒸气密度**：不适用
- **密度**：$2.15 g/cm^3$
- **堆积密度**：$1,220 kg/m^3$
- **溶解性**：不溶于水
- **分配系数（正辛醇/水）**：不适用
- **自燃温度**：无数据
- **分解温度**：无数据
- **黏度（运动黏度）**：不适用
- **爆炸性**：不具爆炸性
- **氧化性**：物质或混合物未被分类为氧化性

第10部分：稳定性和反应性

- **反应性**：未被分类为反应性危险
- **化学稳定性**：在正常条件下稳定
- **危险反应可能性**：可与强氧化剂发生反应。在高温下会形成危险分解产物
- **应避免的条件**：无已知条件。应避免在分解温度以上长时间过热
- **禁配物**：氧化剂、熔融碱金属
- **危险分解产物（热分解）**：氟化氢、碳酰氟、二氧化碳、一氧化碳

第11部分：毒理学信息

- **暴露途径**：皮肤接触、食入、眼睛接触、吸入
- **急性毒性**：根据现有数据，未被分类。
    - 炭黑：大鼠经口 $LD_{50} > 10,000 mg/kg$
- **皮肤腐蚀/刺激**：根据现有数据，未被分类（兔 - 无皮肤刺激性）
- **严重眼损伤/眼刺激**：根据现有数据，未被分类（兔 - 无眼刺激，OECD 405）
- **呼吸或皮肤过敏**：根据现有数据，未被分类（豚鼠 Buehler 测试：阴性，OECD 406）
- **生殖细胞致突变性**：根据现有数据，未被分类（Ames 试验、基因突变、姐妹染色单体交换、微核试验结果均为阴性）
- **致癌性**：根据现有数据，未被分类。在此产品中，炭黑被结合在聚合物基质内，在常规操作和加工过程中不会以可吸入形态释放。证据权重不支持在此条件下将其分类为致癌物。
- **生殖毒性**：根据现有数据，未被分类
- **特异性靶器官系统毒性——单次接触**：根据现有数据，未被分类
- **特异性靶器官系统毒性——反复接触**：根据现有数据，未被分类
- **吸入危害**：根据现有数据，未被分类

第12部分：生态学信息

- **生态毒性**（炭黑）：

    - 对鱼类的毒性：斑马鱼 $LL_{50} > 1,000 mg/L$ (96 h, OECD 203)
    - 对水蚤的毒性：大型蚤 $EL_{50} > 5,600 mg/L$ (24 h, OECD 202)
    - 对藻类的毒性：斜生栅藻 $EL_{50} > 10,000 mg/L$ (72 h, OECD 201)
- **持久性和降解性**：无数据
- **生物富集或潜在生物积累性**：无数据
- **土壤中的迁移性**：无数据
- **其他有害作用**：无数据

第13部分：废弃处置

- **残余废物**：遵照当地法规进行处置。切勿将废弃物排入下水道。在可行的情况下，鼓励对干净的废边料进行机械回收。
- **受污染的包装**：空容器应送至批准的废物处理场进行回收或处置。如无另外说明，按未启用产品进行处置。

第14部分：运输信息

- **国际法规**：
    - UNRTDG：不作为危险货物管制
    - IATA-DGR：不作为危险货物管制
    - IMDG-Code：不作为危险货物管制
- **国内法规**：
    - 49 CFR：不作为危险货物管制
- **使用者特殊注意事项**：不适用

第15部分：法规信息

- **美国联邦法规**：
    - CERCLA 报告数量：本材料不包含任何带有 CERCLA RQ 的组分。
    - SARA 304 极度危险物质报告数量：本材料不包含任何带有第 304 条 EHS RQ 的组分。
    - SARA 302 EHS TPQ：本材料不包含任何带有第 302 条 EHS TPQ 的组分。
    - SARA 311/312 危险性：无 SARA 危险。
    - SARA 313：本材料不包含任何已知 CAS 编号且超过 SARA 第三篇第 313 条规定的最低报告阈值的化学组分。
- **美国州级法规**：
    - 宾夕法尼亚州知情权：聚（五氟乙基三氟乙烯醚/四氟乙烯）（CAS: 31784-04-0）、炭黑（CAS: 1333-86-4）
    - 加州 65 号提案：警告：本产品会使您接触包括炭黑（空气中游离的可吸入粒径颗粒，加利福尼亚州已知其可致癌）以及一氧化碳（已知其会导致出生缺陷或其他生殖危害）在内的化学品。详情请访问 www.P65Warnings.ca.gov。（注：在此产品中，炭黑被结合在聚合物基质中，在日常操作下不构成吸入危害）

第16部分：其他信息

- **危险性等级评定系统**：
  - **NFPA 704**：健康（蓝色）: 0；易燃性（红色）: 1；不稳定性（黄色）: 0；特殊危险：无
  - **HMIS® IV**：健康: 0；易燃性: 1；物理危险: 0；慢性危险标志：无慢性危险 (/)
- **修订日期**：2025/05/21
- **版本**：6.0
- **免责声明**：本安全技术说明书中所提供的信息在发布之日据我们所知、所悉是准确和正确的。该信息仅作为安全操作、使用、加工、储存、运输、处置和释放的指南，不应被视为任何类型的质量保证或规格说明。