

AIMING HIGHER WITH BIOFORE

芬欧汇川企业环境声明 2016 年更新版

芬欧汇川浆厂和纸厂

关于此报告

芬欧汇川浆厂和纸厂 EMAS 报告

芬欧汇川在欧洲的所有浆厂和纸厂、乌拉圭的 Fray Bentos 浆厂以及中国常熟纸厂均注册了欧洲生态管理和审核计划 (EMAS)，这是一个面向公司和其他组织的自愿参与的环境管理体制，用于提高、评估和报告每年的环境绩效。

芬欧汇川企业环境声明与芬欧汇川各工厂的环境绩效报告共同组成芬欧汇川公司的全球 EMAS 声明。

企业声明部分中有关本文提及的各工厂的相关信息以及用于计算芬欧汇川集团 EMAS 核心指标的各项信息已经过国家相关 EMAS 审核人员的评估和认证。

当前的企业声明是对芬欧汇川 2015 年企业环境声明的基础上进行的更新。芬欧汇川 2015 年企业环境声明、当前更新版本的芬欧汇川 2016 年企业环境声明（包括纸厂增补部分）都可以在 www.upm.com 上找到。下一个 EMAS 声明更新版本将于 2018 年发布。

芬欧汇川企业责任报告

芬欧汇川的环境和企业责任报告与企业的年度报告合为一体。芬欧汇川 2016 年度报告采用了全球报告倡议组织 (GRI) 报告指南 G4 的框架和指标，满足核心选项的要求。有关年度报告和 GRI 内容索引表，请订购印刷版报告，或访问 www.upm.com/responsibility。

报告范围

本声明是经认证符合欧盟生态管理和审核计划 (EMAS) 要求的企业部分环境声明。适用于以下经过 EMAS 注册的芬欧汇川集团单位：

- UPM Augsburg
- UPM Caledonian
- UPM Changshu
- UPM Chapelle Darblay
- UPM Ettringen
- UPM Fray Bentos
- UPM Hürth
- UPM Jämsä River Mills
- UPM Kaukas
- UPM Kymi
- UPM Nordland
- UPM Pietarsaari
- UPM Plattling
- UPM Rauma
- UPM Schongau
- UPM Shotton
- UPM Steyremühl
- UPM Tervasaari

企业注册号：FI-000058

关于未进行 EMAS 注册的工厂信息

欧洲境外的工厂 UPM Blandin 未进行 EMAS 注册。该工厂的信息均未经过评估或认证。

芬欧汇川

通过生物和森林工业的不断革新，芬欧汇川在六个业务领域打造一个可持续发展的未来：芬欧生物精炼、芬欧能源、芬欧蓝泰、芬欧特种纸、欧洲和北美的芬欧纸张和芬欧胶合板。我们的产品采用可再生原料，且是可回收的。我们的顾客遍布全球。该集团员工约 19,300 人，每年销售额约 100 亿欧元。芬欧汇川集团的股票在赫尔辛基 NASDAQ OMX 上市。

芬欧汇川 – The Biofore
Company – www.upm.com

目录

环境目标	3
环境发展	4
环境参数	8
词汇表	9
认证声明	10

所有工艺用水在排放到公共水体之前经过机械和生物污水处理厂处理。



环境目标指明方向

芬欧汇川致力于实现可持续发展。以负责任的态度和全面视角对待环境相关问题，这是芬欧汇川安全和负责的业务运营与产品开发的重要基础。

根据重要性评估，芬欧汇川建立了一系列责任原则，确定了目标和绩效指标，以监控这些原则如何付诸实践。

就环境责任而言，我们关注的核心领域是可持续发展

产品、气候、森林和水资源的使用以及降低废物排放。

可以从下表看到芬欧汇川环境核心领域和原则，以及与目标有关的集团绩效。

芬欧汇川浆厂和纸厂的年度设定目标将在工厂级环境年报内容中发布工厂级目标反映了芬欧汇川地方级别的长期目标此外，工厂级目标专注于具体的本地发展领域。



集团级环境目标

企业责任关键领域	2030 目标 ¹⁾	2016 结果
产品监管 关注整个生命周期	<ul style="list-style-type: none"> 全面实施环境管理体系（进行中） 所有产品的环境信息声明（进行中）²⁾ 所有适用产品 2030 年之前均使用生态标签 	<ul style="list-style-type: none"> 96% 生产工厂已经获得环境管理体系认证，其余生产工厂正在实施中。 所有相关芬欧汇川产品通过环境认证。 获得生态标签的产品份额占 69% (2015 年为 70%)。2016 年范围更广。
废物 提高原料利用率，发展循环经济 - 减少浪费、重复利用以及回收利用	<ul style="list-style-type: none"> 至 2030 年，工艺流程中产生的废物不再进行垃圾填埋，并且在所有焚化过程中均实现能源回收 	<ul style="list-style-type: none"> 芬欧汇川制造过程中产生废物的 89% 已经过再利用或者回收。
气候 创建气候解决方案，并致力于碳中和	<ul style="list-style-type: none"> 企业燃烧和购买电力的化石燃料二氧化碳排放（范围 1 和范围²⁾）计划到 2030 年降低 30% 尽可能提升温室气体排放配额的商业效益（进行中） 每年提高能效 1%（进行中） 可再生燃料份额 70%（进行中） 酸性气体（NO_x/SO₂）到 2030 年降低 20%³⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> 尽管燃料结构和能效得以改进，但行动效果仍不足以抵消 2011 年并购 Myllykoski 纸厂所造成的高排放以及购得能源的 CO₂ 系数的提高。 芬欧汇川 所销售温室气体排放配额相当于 480,000 吨二氧化碳。在没有销售排放配额的情况下，芬欧汇川报告的排放量（范围 1 和范围²⁾）将降低 7% 以上。 未实现能效目标。 可再生燃料使用达到 69% (67%)。 2008 年以来，芬欧汇川每吨产品的酸性气体排放量降低了 24%。
水 负责任地用水	<ul style="list-style-type: none"> 到 2030 年，废水化学需氧量 (COD) 降低 40%³⁾ 到 2030 年，废水量降低 30%³⁾ 到 2030 年，实现在废水处理中所用的营养素 100% 来自回收利用的资源 	<ul style="list-style-type: none"> 2008 年以来，芬欧汇川每吨产品的废水化学需氧量 (COD) 负荷降低了 27%。 2008 年以来，芬欧汇川每吨产品的废水排放量降低了 13%。 该项目在 2016 年开始，一个工厂已经基本达标。
森林和生物多样性 确保土地的可持续利用，保持森林富有生机活力	<ul style="list-style-type: none"> 产销监管链 100% 覆盖（进行中） 到 2030 年，所有纤维产品都得到认证 	<ul style="list-style-type: none"> 覆盖率为 100%。 认证的纤维份额保持在 84%。

1) 环境目标：以 2008 年水平为基准

2) 包括纸张、锯木、胶合板、纸浆和标签

3) 数量目标与纸浆和纸张生产有关

纸浆

到 2016 年底，芬欧汇川浆厂只在四年中纸浆产能就增加了 50 多万吨。同时，成长型投资使得所有工厂的生产效率得以改进。芬欧汇川还重点培养员工能力，加大工厂维修并提高环境绩效。在改进废水处理、漂白工艺和能效等方面进行了投资。

芬欧汇川 Tonnes of Trust 计划的目标是在不影响环境保护、职业健康和安全以及生产效率的情况下，将优质的纸浆输送给相应的最终用户。这意味着浆厂将顺利运营，不会因危害环境而发生任何意外中断。

纤维采购

在 2016 年，84% 的木材来自经过 PEFC™ 和/或 FSC® 认证的森林，其余的木材来自受控木材。

能源

芬欧汇川浆厂的能源不仅能够自给自足，而且还有富余，可为综合纸厂或集团外部单位提供盈余的热能与电力。2016 年可再生能源的份额从 93% 微降到 92%，但是仍旧保持非常好的水平。化石燃料主要用于锅炉的启动。

空气

过去几年空气排放物保持在一个相当稳定的水平。在 2016 年，化石二氧化碳、二氧化硫和

总还原硫单位产品排放量略有改善，而氮氧化物的排放量轻微上扬。

水

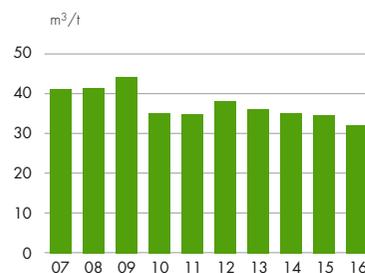
过去十年中，每吨纸产生的废水量降低了 22%，但是近年来保持在相当稳定的水平。废水负荷参数，例如 COD 和 AOX 在过去 10 年中显著下降，分别为 40% 和 43%。但是 2016 年，由于生产规模扩大，每吨纸浆的 AOX 有所增加。各个工厂当前正在进行改良工作。

废物

每吨化学浆产生的废物总量跟去年相比保持在一个稳定的水平。但是，2016 年废物再循环率略有下降，为 60% (2015 年为 63%)。其中一个原因是 UPM Fray Bentos 浆厂中多余浆渣的排放增加。我们将投资购买干燥机解决这个问题，将干燥后的浆渣用作土壤改良剂。绿色液渣是与废物填埋最相关的废物。复用途很难寻觅，但是在这一领域的研究仍将继续。例如，在 Pietarsaari 市，该废物的部分成分可以代替白垩用于去硫工艺。

如需更多信息，请访问 www.upmpulp.com

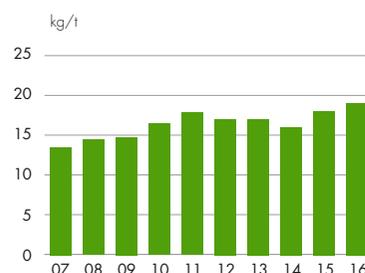
每吨化学浆的工艺废水量



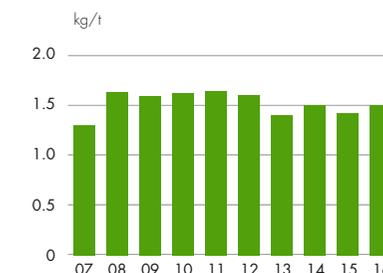
每吨漂白化学浆的 AOX 负荷



每吨化学浆的废物填埋量



每吨化学浆的氮氧化物排放量



纸张

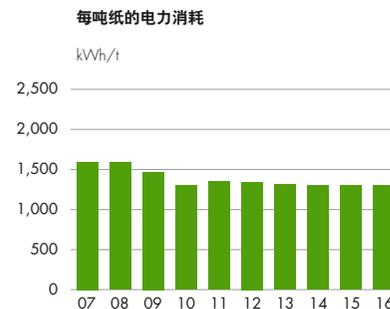
2016 年在芬欧汇川中国常熟工厂，新型特种纸纸机投入到正常的商业生产中。2016 年，由于关闭了美国 UPM Madison 工厂并关停了德国 UPM Schwedt 工厂的销售业务，印刷用纸的产量有所下降。从总体上看，与 2015 年相比，纸张生产降低了约 400,000 吨。在 2016 年 11 月，芬欧汇川宣布了永久关停奥地利的 UPM Steyermühl 工厂和德国的 UPM Augsburg 工厂各一台纸机的方案。

纤维

2016 年，芬欧汇川纸张生产中使用的所有纤维中 31% 是再生纤维。84% 的原生木浆纤维来自经过 PEFC 和/或 FSC 认证的森林，其余的均来自于受控木材。

水

在过去的 10 年中，每吨纸的 COD 负荷（化学需氧量）降低了 23%，每吨纸的工艺废水量降低了 11%。废水量和 COD 负荷已经处于相当低的水平，进一步的改进将越来越艰难。与 2015 年相比，2016 年的水相关参数保持同等水平上。



■ 化学浆
■ 机械浆
■ 再生纤维 (脱墨浆)

供应商评估和要求

芬欧汇川要求供应商和第三方中间商（例如，代理商、咨询公司、顾问和合资伙伴）根据《芬欧汇川行为准则》中的原则，执行社会和环境责任相关标准。《芬欧汇川供应商和第三方准则》对这些要求进行定义，供应商必须遵守这些要求。《芬欧汇川行为准则》在 2016 年进行了修订，据此还修订了《供应商准则》。

芬欧汇川供应商风险评估涵盖了财务、质量、环境、社会、经济和交付相关风险。从 2003 年开始，加强了供应商的人权保护相关风险评估。芬欧汇川根据风险评估，选择绩效评估更详细的供应商。芬欧汇川使用年度调查问卷、联合发展规划、以及供应商审核（根据已发现的风险和供应商绩效缺口发起）等工具。

空气

2016 年，每吨纸的氮氧化物排放量相比 2015 年略有增加，而 SO₂ 排放量略微降低。2015 年，SO₂ 显著降低，主要归因于 2014 年在芬欧汇川常熟热电联产厂投资 1200 万欧元兴建的燃烧废气净化系统。

在 2016，每吨纸化石 CO₂ 排放量相比 2015 年有所降低，主要归因于 UPM Hürth 工厂能源供应方面的改变。自从 1990 年以来，每吨纸的化石 CO₂ 降低大约 25%。2001 和 2011 年，由于收购的纸厂使用化石燃料的比例偏高，因此导致 CO₂ 排放量有所增加。投资发展基于生物燃料的发电带来了大幅改进。能效的持续改进还降低了化石燃料 CO₂ 和其他气体的排放。德国 UPM Schongau 纸厂新建了热电联产电厂在 2014 年末开始运营。将自产电力从当时的 45% 增加到 70%，因而增加了纸厂直接 CO₂ 排放量，同时降低了购买电力相关的排放量。

能源

与 2015 年相比，每吨纸的电力消耗保持稳定，但在过去 10 年间，由于能效的不断改进，每吨纸的电耗降低了 14%。

废物

2016 年，每吨纸的填埋废物量降低了 6%。在过去 10 年间，每吨纸的填埋废物量已经降低了甚至 50%。能源生产残留的灰烬是芬欧汇川纸厂最主要的废物。但是，从 2012 到 2013 年，填埋废物量明显增多。原因是，UPM Shotton 工厂先前的灰烬再利用措施终止。从 2014 年开始，已建立了新的再利用方式，并且其它新的方案也在调研中。芬欧汇川纸厂 2016 年总的废物再利用和再回收率已经超过 90%。

如需更多信息，请访问 www.upmpaper.com

清洁生产运动

清洁生产运动 (Clean Run) 致力于改善所有芬欧汇川运营活动对环境产生的影响。我们的目标是大幅提高当前的环境绩效水平和环保意识，包括加强风险管理。

自 2011 年以来，该活动就在浆厂和纸厂广泛开展，已经成为管理工厂环境业务的积极举措。所有浆厂和纸厂积极展开对环境偏差的系统汇报和跟进 (包括环境观察报告)。根据所定义的 5 个类别来制定报告的企业方针已经实施。五个类别为 1 (最轻) 到 5 (最严重)。Clean Run 审核和经过改进的信息共享，有助于识别发展问题和相关的最佳实践。我们采取的所有这些措施让“清洁生产思维方式”逐渐成为日常例行工作中不可或缺的一环。

在 2016 年，芬欧汇川浆厂和纸厂未发生任何严重的环境事故。但是，发生了几起短时偏离许可限制的轻微事件。这些事件已经立即上报给政府部门，并采取了纠正措施防止类似事件再次发生。

最佳可行技术 (BAT)

欧洲污染综合防治局制定了行业特定参考文件。纸浆和造纸行业的文件已经更新，欧盟委员会于 2014 年 9 月公布了结论。现在，在为欧洲工业排放指标涉及的安装设定许可条件时，已经将 BAT 结论作为参考。实施期限为四年。芬欧汇川目前正在积极按照最新 BAT 指标对其生产线进行比对。

2016 年环境参数

核心指标

芬欧汇川纸厂

产量	范围: 所有芬欧汇川纸厂 9,300,000 t		范围: EMAS 注册工厂 8,960,000 t	
	每年总量	每吨纸指标	每年总量	每吨纸指标
能源效率				
电力消耗	11,800 GWh	1,300 kWh/t	11,100 GWh	1,200 kWh/t
蒸汽消耗	11,000 GWh	1,200 kWh/t	10,200 GWh	1,100 kWh/t
自主发电量	37% 可再生能源份额		35% 可再生能源份额	
外购能源	21% 可再生能源份额		21% 可再生能源份额	
材料效率				
化学浆	2,590,000 t	280 kg/t	2,520,000 t	280 kg/t
机械浆	1,730,000 t	190 kg/t	1,730,000 t	190 kg/t
再生纤维浆	1,920,000 t	210 kg/t	1,920,000 t	210 kg/t
矿物质	2,380,000 t	260 kg/t	2,280,000 t	250 kg/t
粘合剂	272,000 t	29 kg/t	259,000 t	29 kg/t
水				
取水量	220,000,000 m ³	23 m ³ /t	192,000,000 m ³	21 m ³ /t
工艺废水	100,000,000 m ³	11 m ³ /t	93,100,000 m ³	10 m ³ /t
COD	31,000 t	3 kg/t	29,800 t	3 kg/t
TSS	3,300 t	0.4 kg/t	3,300 t	0.4 kg/t
废物¹⁾				
废物总量	789,000 t	84 kg/t	757,000 t	85 kg/t
其中				
灰烬 ²⁾	422,000 t	45 kg/t	413,000 t	46 kg/t
污泥	210,000 t	23 kg/t	195,000 t	22 kg/t
木料残留物	77,300 t	8 kg/t	77,200 t	9 kg/t
脱墨残留物 ³⁾	18,900 t	2 kg/t	18,900 t	2 kg/t
其他	53,500 t	6 kg/t	52,200 t	6 kg/t
回收利用率	93%		94%	
有害废物	1,800 t	0.2 kg/t	1,700 t	0.2 kg/t
排放物				
CO ₂ (化石)	2,900,000 t	310 kg/t	2,790,000 t	310 kg/t
NO _x (折算为 NO ₂)	4,000 t	0.4 kg/t	3,600 t	0.4 kg/t
SO ₂	850 t	0.1 kg/t	790 t	0.1 kg/t
颗粒物	100 t	0.01 kg/t	91 t	0.01 kg/t

核心指标

芬欧汇川化学浆厂

产量	范围: 所有芬欧汇川浆厂 3,470,000 t	
	每年总量	每吨浆指标
能源效率		
电力消耗	2,100 GWh	600 kWh/t
蒸汽消耗	16,000 GWh	4,600 kWh/t
自主发电量	92% 可再生能源份额	
外购能源	所有能源均内部生成 ⁵⁾	
材料效率		
木材	15,400,000 m ³	4 m ³ /t
工艺化学品 ⁴⁾	408,000 t	120 kg/t
水		
取水量	203,000,000 m ³	59 m ³ /t
工艺废水	110,000,000 m ³	32 m ³ /t
COD	38,400 t	11 kg/t
TSS	1,200 t	0.4 kg/t
AOX	340 t	0.1 kg/t
废物²⁾		
废物总量	172,000 t	50 kg/t
其中		
污泥	30,300 t	9 kg/t
绿色液渣	45,700 t	13 kg/t
木料残留物	76,600 t	22 kg/t
石灰	3,100 t	1 kg/t
建筑垃圾和土壤	6,800 t	2 kg/t
其他	16,500 t	5 kg/t
回收利用率	60%	
有害废物	460 t	0.1 kg/t
排放物		
CO ₂ (化石)	279,000 t	80 kg/t
NO _x (折算为 NO ₂)	5,100 t	1 kg/t
SO ₂	320 t	0.1 kg/t
颗粒物	610 t	0.2 kg/t
总还原硫	76 t	0.02 kg/t

- 1) 报告采用干吨单位
- 2) 包括灰烬, 灰烬在英国被视为有害废物
- 3) 非纤维渣, 例如 CD、塑料
- 4) 使用的主要化学物质: 氧气、氢氧化钠、亚硫酸钠或氯酸盐、硫酸、石灰岩、过氧化氢
- 5) 在 2016 年, 为了维修回收炉涡轮机, UPM Kaukas 额外购买了两个月的电力。

有关 2015 年核心指标, 请参阅去年的环境声明。

有关生物多样性指标, 请参阅工厂增补内容, 其中包含了工厂所在区域的信息。

有关所有工厂增补内容, 可以访问: www.upm.com/responsibility。

词汇表

活性污泥处理

一种包含三个阶段的生物污水处理方法。

AOX, 可吸附的有机卤素化合物

AOX 表示污水中附着到有机化合物的氯质总量。此类化合物自然生成, 但也可通过化学浆漂白形成。应将 AOX 的数量限制在对环境产生最低影响的级别。

BAT, 现有最佳可行技术

最佳可用技术, 可实现在技术、经济和环境上都最高效、最先进的解决方案。

BOD, 生物需氧量

COD, 化学需氧量

浆厂和纸厂的污水或废水中含有需要耗氧进行生物降解的有机物质。淡水和海水中的氧气含量太低对动植物生存都不利。BOD 表示有机化合物生物分解时所需的氧气的量。COD 表示有机化合物完全化学氧化时所需的氧气的量。

CO₂, 二氧化碳

碳的燃烧产物。由化石燃料 (如煤炭、石油和汽油) 产生的化石燃料二氧化碳排放。

CHP, 热电联供技术

热电联产 (CHP) 生产 (同时发热发电) 是指在热电厂同时产生电力和热量。热能用于工业或区域供热等, 或作为工艺蒸汽。

产销监管链 (COC)

无中断的文档记录, 可保证用于表明木材的原产地等目的的数据的一致性和完整性。

化学浆

通过在各种化学品的碱性或酸性热溶液中“蒸煮”木片或植物相互分离的木质纤维的类属名称。

脱墨

从回收废纸中除去油墨和杂质的过程。脱墨浆: 参见再生纤维纸浆。

EMAS, 欧盟生态管理和审核计划

自愿参与的环境管理体系, 公司和其他组织每年根据此体系改善、评估和报告其环境绩效。环境审核由第三方受托 EMAS 认证人员批准。

森林认证

确定森林是否接受负责任管理的独立审核流程。目前有两个全球森林认证体系: FSC® (Forest Stewardship Council®) 和 PEFC™ (Programme for the Endorsement of Forest Certification)。

回收印刷废纸

主要是从家庭收集到的白纸, 如报纸、杂志、目录以及复印纸。

ISO 9001

由国际标准化组织 (ISO) 颁布的质量管理体系标准。这是一种自愿性的国际第三方认证体系。

ISO 14001

由国际标准化组织 (ISO) 颁布的环境管理体系标准。这是一种自愿性的国际第三方认证体系。

ISO 50001

由国际标准化组织 (ISO) 颁布的能源管理体系标准。这是一种自愿性的国际第三方认证体系。

机械浆

以机械方式相互分离的木质纤维的类属名称。

N, 氮

P, 磷

氮和磷是动植物生命中的基本化学元素。这两种物质自然存在于木材中, 通常在生物处理厂中作为营养物质添加。如果向水道中过量排放这两种物质, 会导致营养物富集 (即, 富营养化), 加快藻类和其他植被的生长。

NO_x, 氮氧化物

燃烧时生成这种气体。在潮湿的空气中, 氮氧化物能形成硝酸, 反过来凝结成“酸雨”。这种含氮的雨水也具有增肥效果, 如造成富营养化。

OHSAS 18001

职业健康和安全管理规范。

再生纤维浆

从回收废纸中收回的纤维和填料。回收废纸脱墨后, 处理后的纸浆也称为脱墨纸浆。

SO₂, 二氧化硫

燃烧含硫燃料时产生这种气体。接触潮湿空气后, SO₂ 形成硫酸, 进而构成“酸雨”和土壤酸化。

可持续的森林管理

从长期来看, 采用可持续方式管理的森林意味着其采伐速度不会超过其生长速度。采用可持续方式管理的森林可维持自身生物多样性、产能、再生能力和生命力, 同时保持当前和今后在当地、全国乃至全球范围内发挥相关生态效益、经济效益以及社会功效方面的潜能, 不破坏其他生态系统。

TRS, 总还原硫

在化学浆生产等过程中排放的还原硫化物, 通常会导致臭气问题。

TSS

TSS 是悬浮在水中的固态物质, 包括有机质和无机质。



认证声明

作为经认证或授权的环境鉴定机构，

- BSI (UK-V-0002) for Caledonian
- DNV GL Business Assurance Finland Oy Ab (FI-V-0002) for Rauma
- ECOCERT (FR-V-0010) for Chapelle Darblay
- Inspecta Sertifiointi Oy (FI-V-0001) for Changshu, Fray Bentos, Jämsä River Mills, Kaukas, Kymi, Pietarsaari and Tervasaari
- NQA (UK-V-0012) for Shotton
- Quality Austria (A-V-0004) for Steyrermühl
- TÜV NORD CERT Umweltgutachter GmbH (DE-V-0263) for Augsburg, Ettringen, Hürth, Nordland, Plattling and Schongau

已对上述各工厂的环境管理系统、环境绩效报告中包含的信息，企业声明部分包含的与各个企业相关的信息，以及用于计算芬欧汇川集团 EMAS 核心指标的各项信息进行了审核。

在上述审核以及在 2017 年 6 月 1 日对芬欧汇川企业环境声明 2016（更新版）审核之后，Inspecta Sertifiointi Oy 作为此一般性 EMAS 认证的协作环境认证机构，确认环境管理体制、芬欧汇川企业环境声明 2016 年更新版以及环境绩效报告 2016 年更新版符合欧盟的 EMAS 规范 (EC) 编号 1221/2009 的要求。



www.cn.upm.com