

2021年 UPM企业环境 与社会责任声明



关于此报告

芬欧汇川 (UPM) 浆厂和纸厂 EMAS 报告

UPM的欧洲所有浆厂和纸厂、乌拉圭 Fray Bentos 浆厂以及中国常熟纸厂均注册加入了欧洲生态管理和审核计划 (以下简称为 EMAS)。该计划属于自愿参与的环境管理体系,公司及其附属组织每年根据此体系改善、评估和报告其环境绩效。

UPM企业环境与社会 responsibility 声明与 UPM 各工厂的环境和社会责任报告共同构成了 UPM 集团的全球 EMAS 声明。

该声明是根据欧盟委员会 EC 1221/2009 号法规进行编制的。

自 2018 年起,社会责任指标已成为所有工厂报告的一部分内容。UPM 认为,公开对工厂所在地产生的所有影响是十分重要的,无论是环境方面还是社会方面的影响。

相应国家的 EMAS 审计机构已对与本声明所提及工厂的有关信息以及用于计算 UPM 公司层面 EMAS 核心指标的信息进行了评估和验证。

UPM 集团的全球 EMAS 企业环境声明已经全部更新,与各浆厂和纸厂的 EMAS 年报一起都可以在 www.upm.com 上找到。

下一份《企业环境和社会责任声明》将于 2023 年发布。

UPM 企业责任报告

UPM 的环境和企业责任报告是公司年报不可分割的一部分。UPM 2021 年年度报告遵循全球报告倡议组织 (GRI) 可持续发展报告标准的框架和披露指南,并满足核心选项的要求。如需年度报告和 GRI 内容索引表,请订阅印刷版报告,或访问 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与社会 responsibility 声明。适用于以下经过 EMAS 注册的 UPM 集团工厂:

- UPM Augsburg
- UPM 常熟
- UPM Ettringen
- UPM Fray Bentos
- UPM Hürth
- UPM Jämsänkoski
- UPM Kaukas
- UPM Kymi
- UPM Nordland Papier
- UPM Pietarsaari
- UPM Plattling
- UPM Rauma
- UPM Schongau
- UPM Steyrmühl
- UPM Tervasaari

企业注册号: FI-000058

关于未进行 EMAS 注册的工厂信息

在英国的 UPM Caledonian 工厂和欧洲境外的 UPM Blandin 工厂没有进行 EMAS 注册。这两家工厂的信息均未经过评估或认证。

UPM

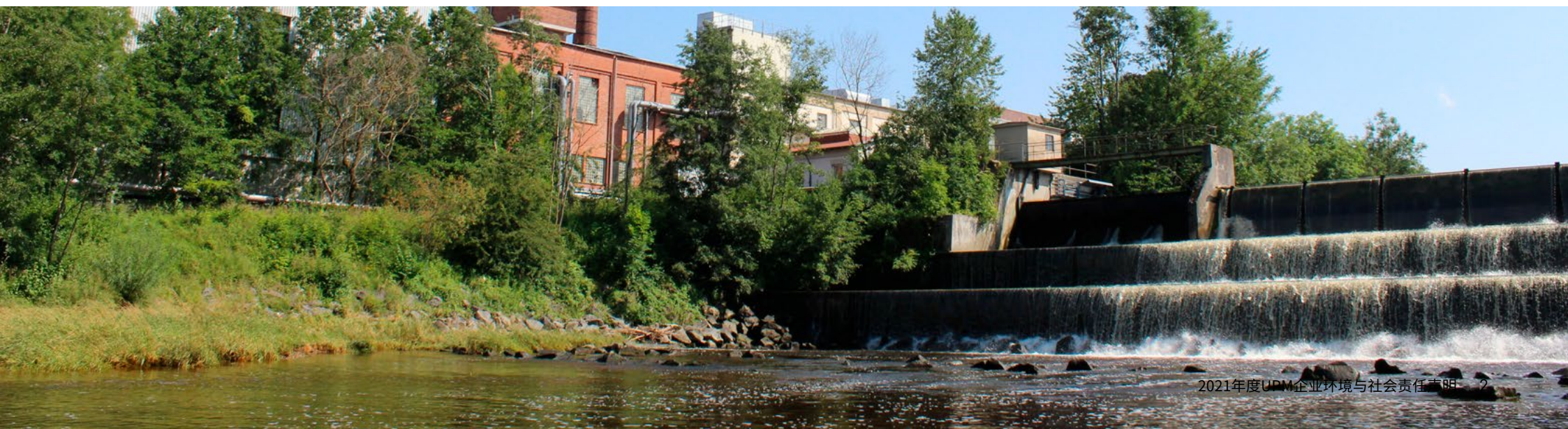
芬欧汇川 (UPM) 致力于可再生和负责任的解决方案,以创新驱动打造超越化石能源的未来。我们的业务遍布六大领域: UPM 纤维、UPM 能源、芬欧蓝泰标签、UPM 特种纸纸业、UPM 传媒用纸纸业以及 UPM 胶合板。作为负责任的行业领导者,我们致力于实现联合国针对商业的 1.5°C 温控目标和科学碳目标,以减缓气候变化。UPM 集团在全球共有 17,000 名员工,年销售额约为 98 亿欧元。集团股票在纳斯达克-赫尔辛基证券交易所上市。UPM Biofore – Beyond fossils 森领未来,创想无限。

upm.com

UPM **BIOFORE-BEYOND FOSSILS**

目录

关于此报告	1	纸浆和纸张制造.....	21	环境影响	33
UPM集团简介	3	机械浆制造	22	环境影响	34
UPM浆厂和纸厂	5	化学浆制造	23	空气	36
产品	6	再生纤维浆制造	24	水	37
环境绩效.....	7	纸张制造	24	废弃物	38
环境目标	8	示意图	25	附录	39
环境发展	9	废水处理	26	UPM责任声明	40
环境核心参数	12	原材料、能源和物流	27	词汇表	42
社会责任表现	15	纤维原材料	28	认证声明	44
社会发展	16	颜料和添加剂	30	联系方式	45
环境管理	18	能源	31		
		物流	32		



UPM集团简介

UPM集团简介	4
UPM浆厂和纸厂	5
产品	6

UPM提供可再生和负责的解决方案, 为超越化石能源的未来而创新。多年来, UPM根据欧盟生态管理和审核计划 (EMAS), 报告了其浆厂和纸厂在欧洲、中国和乌拉圭的环境影响。现在, 本报告还对工厂所在地的社会影响进行了全面分析。



UPM – 森领未来

The Biofore Company

UPM提供可再生和负责的解决方案，并在六大业务领域为超越化石能源的未来而创新：UPM纤维、UPM能源、芬欧蓝泰标签、UPM特种纸纸业、UPM传媒用纸纸业和UPM胶板。UPM集团在全球共有17,000名员工，年销售额约98亿欧元。

企业责任是我们所有业务经营不可或缺的组成部分，并且是我们竞争优势的源泉。UPM始终如一的在经济、社会和环境绩效方面不懈进取，矢志不渝。

纸浆

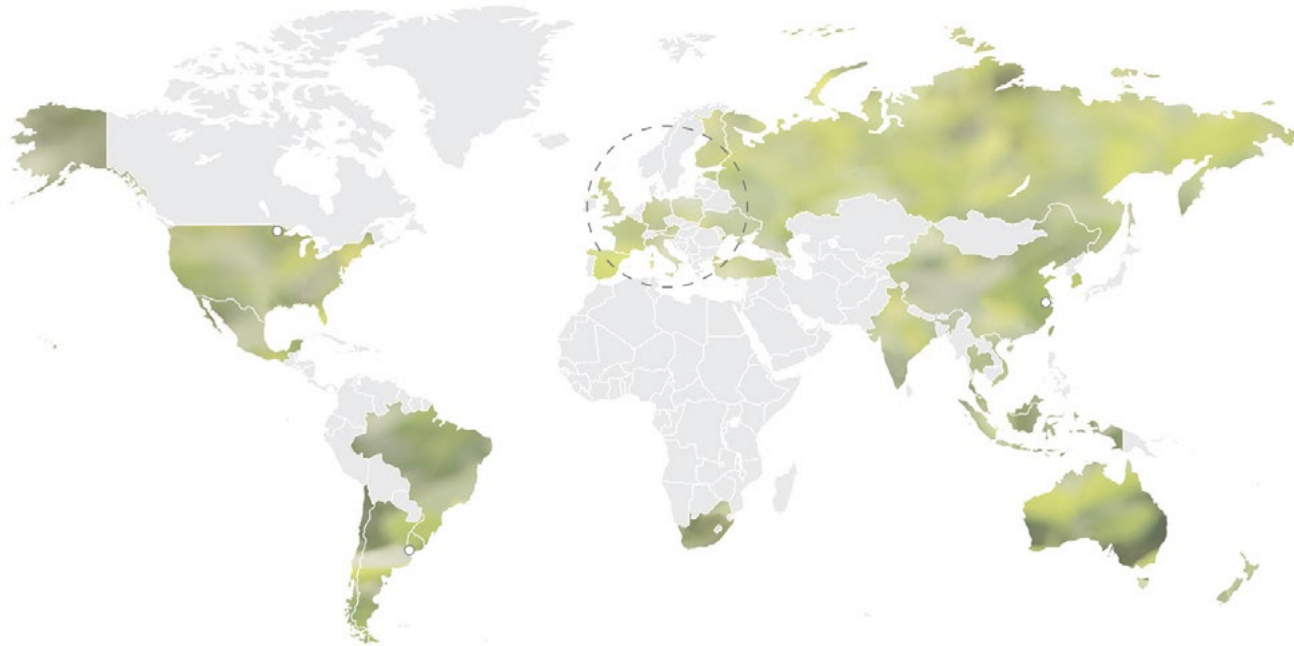
UPM拥有四家纸浆厂，其中三家在芬兰，一家在乌拉圭。每年，UPM纸浆为全球市场提供370万吨，以可持续的方式年产的各种不同等级的桉木浆、桦木浆和针叶木浆。同时，纸浆厂还生产以木材为基础的可再生能源，以及用于生产创新生物产品的纸浆副产品和残留物。

纸浆是一种可生物降解的原材料，可用于许多最终用途，如包装材料、各种纸张、卫生用品、纺织品以及化妆品、药品、食品、涂料等的粘合剂。

纸张

UPM共有四个特种纸生产基地，其中一个在中国，一个在德国，两个在芬兰，其总产能达到200万吨。UPM特种纸纸业提供各种可持续的高品质标签材料、离型纸、柔性包装材料及办公和印刷用纸产品。

UPM在欧洲和美国还拥有13家传媒用纸纸张生产基地，其总产能为600万吨。UPM传媒用纸纸业为终端用户提供种类广泛的杂志纸、新闻纸和文化纸。近年来，纸张需求的下降是可预测且稳定的。我们一直专注于卓越运营，以满足客户需求。



UPM浆厂和纸厂概况

	环境管理体系		质量 管理体系	安全和 健康体系	能源 管理体系	食品安全 管理体系 management system	纸机	纸品	化学浆品级	实地制浆		燃料			
	ISO 14001	EMAS	ISO 9001	ISO 45001	ISO 50001 EES+*	ISO 22000				机械浆	脱墨	污水 处理厂	电厂和/ 或锅炉	可再生	化石
Augsburg, 德国	x	x	x	x	x	-	1	LWC	-	x	x	市政	x	-	x
Blandin, 美国	x	-	x	x	-	-	1	LWC	-	x	-	市政	x	-	x
Caledonian, 英国	x	-	x	x	-	-	1	LWC	-	x	-	市政	x	x	x
常熟, 中国	x	x	x	x	x	x ³⁾	3	文化用纸(WFU, WFC), 标签纸	-	-	-	自主	x	x	x
Ettringen, 德国	x	x	x	x	x	-	1	SC	-	x	x	自主	x	-	x
Fray Bentos, 乌拉圭	x	x	x	x	x	x	-	-	桉木浆	-	-	自主	x	x	x
Hürth, 德国	x	x	x	x	x	-	1	新闻纸	-	-	-	外部	外部	-	x
Jämsänkoski, 芬兰	x	x	x	x	x ¹⁾	x ³⁾	3	SC, MFS, 新闻纸, 标签纸, 包装纸	-	x	x	自主	x	x	x
Kaukas, 芬兰	x	x	x	x	x ²⁾	x ⁴⁾	1	LWC	针叶木浆和桦木浆	x	-	自主	x	x	x
Kymi, 芬兰	x	x	x	x	x ²⁾	x ⁴⁾	2	文化用纸(WFU, WFC), 标签纸	针叶木浆和桦木浆	-	-	自主	x	x	x
Nordland, 德国	x	x	x	x	x	x ³⁾	4	文化用纸(WFU, WFC)	-	-	-	自主	x	-	x
Pietarsaari, 芬兰	x	x	x	x	x	x	-	-	针叶木浆和桦木浆	-	-	自主	x	x	x
Plattling, 德国	x	x	x	x	x	-	2	SC, LWC	-	x	x	自主	外部	-	x
Rauma, 芬兰	x	x	x	x	x ¹⁾	-	2	LWC	-	x	-	自主	x	x	x
Schongau, 德国	x	x	x	x	x	-	3	SC, 新闻纸, MFS	-	x	x	自主	x	x	x
Steyrermühl, 奥地利	x	x	x	x	x	-	1	新闻纸	-	x	x	自主	x	x	x
Tervasaari, 芬兰	x	x	x	x	x ¹⁾	x	2	标签纸	-	-	-	自主	x	x	x

¹⁾ EES+ 认证

²⁾ 纸厂EES+ 认证和浆厂ISO 50001

³⁾ 标签纸

⁴⁾ 浆厂 (非纸厂)

* 负责节能的芬兰政府部门已经开发出能效体系EES+。在能源评估方面, EES+的要求与ISO 50001标准一致。在工厂, EES+已经与基于ISO 14001的环境管理体系集成。

LWC: 轻质涂布纸
 SC: 超级压光纸
 WFC/WFU: 全木浆涂布纸/全木浆未涂布纸
 MFS: 机制加工特种纸

员工人数和产量可在纸厂附报告中查询
 (upm.com/responsibility)

通过UPM证书查找器可以找到所有证书
 (upm.com/responsibility/fundamentals/certificate-finder)

源自可再生原材料的安全且可回收利用的产品

UPM的所有纸浆和纸张产品的主要原材料均为木材 - 一种可再生的自然资源。纸张能轻松循环利用和重复使用。UPM使用大量回收废纸作为原材料。

对最终成品的要求是纸张生产所使用原材料的选择依据。根据UPM工厂附近原材料的供应情况, 尽量优化不同纸品的生产。例如在芬兰, 新鲜木材是天然的纸品生产原材料, 而中欧地区的工厂则使用再生纤维。

UPM纸浆和纸张的典型最终用途

产品组	最终用途示例
化学浆	家庭用纸和厕纸、餐巾纸、手巾纸、奢侈品包装、标签纸和印刷用纸, 纺织品和粘合剂
杂志纸	杂志、广告材料、产品目录
新闻纸	报纸、报纸插页、增刊
文化用纸	办公用纸、杂志、书籍、广告材料、信封纸
特种纸	适用于不干胶标签的面纸和离型底纸、信封纸

产品安全

所有UPM纸浆产品都经由无元素氯漂白 (ECF) 或全无氯漂白 (TCF), UPM纸制品均使用无元素氯漂白 (ECF) 或全无氯漂白 (TCF) 的纸浆制造。

它们还符合欧洲包装及包装废弃物指令 94/62/EC 及其修订的要求。

对UPM的客户来说, 产品安全是与责任相关的最重要话题。为了支持其纸张产品客户, UPM每年都会发布《产品安全声明》。这一声明是确保UPM客户能通过一个简明的来源, 获取所有相关的产品信息工具。该文档包括有关产品成分、产品认证、与产品合规相关的基本信息, 以及其他为确保产品安全而采取的措施。

在2022年, UPM将完成实施新的化学数据库。就此, 我们正在推行一项自动预筛选有害物质的工作, 例如在欧盟化学品管理新法规 (REACH) 中受到限制的物质。

UPM所有的浆厂和在欧洲的特种纸厂均通过了ISO22000食品安全管理体系认证, 以确保产品可安全接触食品。

环保产品声明

UPM提供纸浆和纸张的环保产品声明。数据为纸机生产线或浆厂的年平均值。

纸张环境参数说明是由领先的纸张生产商制定和提供的环保产品声明机制 (www.paperprofile.com)。涵盖与纸浆和纸张生产相关的各主要环保领域, 包括产品成分和排放、木材采购和环境管理。纸张环境参数说明适用于UPM所有纸机生产线。

另外, UPM还发布了有关其纸浆和纸张产品的详细碳足迹信息。该信息随纸张环境参数说明和纸浆产品声明一起提供。

环保标签

UPM纸浆和纸张产品符合大多数全球广泛公认的环保标签标准。UPM的客户因此可以使用多种不同的生态标签。这些标签的条件既可集中于供应链中的某一部分 (如FSC™ (FSC C014719) 和PEFC (PEFC/02-31-80) 森林认证标签), 也可涵盖从原材料、生产流程到最终成品的多项标准 (如欧盟生态标签)。

请参阅相应工厂环境绩效报告, 了解关于生态标签适用性的最新信息。所有证书都可以通过UPM证书查找器找到 (upm.com/responsibility/fundamentals/certificate-finder)。



The mark of responsible forestry



环境绩效

环境目标	8
环境发展	9
环境核心参数	12

所有工艺用水在排入河道之前都经过了机械和生物废水厂的处理。



环境目标指明方向

UPM的“森领未来”(Biofore) 战略, 为我们实现2030年责任目标, 以及为联合国可持续发展目标做出贡献指明了方向。

为指导我们负责任的经营, UPM已经建立了一系列重点责任领域, 确定了目标和关键绩效指标, 而且每年基于重要性, 分析审核这些目标和指标。我们还确定了, 通过减少我们的负面影响或增加我们的积极影响, 能产生最大影响的可持续发展目标 (SDGs)。这些与UPM最相关的联合国可持续发展目标, 是与企业责任重点领域相一致的。

在环境责任方面, 重点领域是森林和生物多样性、气候、水、废弃物和产品管理。在社会责任方面, UPM的关注领域是不断学习和发展、负责任的领导、多样性和包容性、公平的奖励机制、安全健康的工作环境以及社区参与。详情

请见UPM年度报告。

下方列表中, 可以看到UPM的环境重点领域和关键绩效指标, 以及与目标相关的当前集团层面绩效。UPM浆厂和纸厂的年度设定目标将在工厂的EMAS年报中发布。工厂层面的目标, 是UPM长期目标在地区层级的具体体现。此外, 工厂层面的目标还侧重于当地的具体发展领域。

环境	2030年目标	2021年结果 (2020年结果)
森林和生物多样性 确保土地的可持续利用, 并使森林保持生命力	<ul style="list-style-type: none"> 气候友好型土地利用(持续进行) 到2030年, 所有纤维产品都得到100%认证¹⁾ 对生物多样性的积极影响: 实施生物多样性计划和发展监测系统(持续进行)²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> UPM自有和租赁森林的五年年平均碳汇量, 约为380万吨二氧化碳当量 UPM使用的所有木材中, 84% (83%) 来自经认证的森林。 经衡量, 总体发展是积极的, 6个积极的和2个消极的次级指标
气候 建立气候解决方案, 并努力实现碳中和	<ul style="list-style-type: none"> 到2030年, 将企业燃烧和购买电力所产生的二氧化碳排放量减少65%(范围1和范围2)³⁾ 到2030年, 现场发电不再使用煤和泥炭 每年提高能效1%(持续进行) 可再生燃料份额70%(持续进行) 到2030年, 将酸化废气(NO_x/SO₂)减少20%³⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> 与2015年相比, 化石二氧化碳排放量减少了27%, 与2020年相比减少了8% 新目标 已达到 可再生燃料的使用达到70% (72%) 自2015年以来, UPM平均产品的酸性气体排放量减少了27%
水 负责任地用水	<ul style="list-style-type: none"> 到2030年, 废水负荷 (COD) 减少40%⁴⁾ 到2030年, 废水量降低30%⁴⁾ 到2030年, 污水处理中使用的营养素, 100%来自回收来源⁴⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> 自2008年以来, UPM产品的平均废水负荷减少了38% (化学需氧量, COD) 自2008年以来, UPM产品的平均废水量减少了18% 35% (28%) 的营养素来自回收资源
废弃物 提高原料利用率, 发展循环经济 - 减量化 (reduce)、再利用 (reuse) 和再循环 (recycle)	<ul style="list-style-type: none"> 至2030年, 工艺流程中产生的废弃物不再进行垃圾填埋, 并且在没有能源再生的条件下不焚烧废弃物。 	<ul style="list-style-type: none"> UPM 89% (89%) 的工艺废弃物得到了回收和循环利用。与2020年相比, 填埋的工艺废物总量减少了3%。
产品监管 关注产品的整个生命周期	<ul style="list-style-type: none"> 气候正效益产品组合(持续进行) 开发对联合国可持续发展目标有贡献的新产品和服务(持续进行) 100%符合生态标签的适用产品 	<ul style="list-style-type: none"> 有关碳替代和碳储存效应的科学研究在持续进行 继续对可持续产品设计理念的试点 84% (82%) 的UPM所售产品符合生态标签条件



目标 6:
清洁饮水和卫生设施
(目标: 6.3)



目标 7:
经济适用的清洁能源
(目标: 7.2 和7.3)



目标 8:
体面工作和经济增长
(目标: 8.2, 8.5和8.8)



目标 12:
负责任消费和生产
(目标: 12.2, 12.4和12.5)



目标 13:
气候行动
(目标: 13.1)



目标 15:
陆地生物
(目标: 15.2和15.5)

¹⁾ 森林管理认证
²⁾ 涵盖UPM在芬兰的自有森林
³⁾ 以2015年水平为基准
⁴⁾ 以2008年为基准年, 与UPM浆厂和纸厂相关

环境发展 – 纸浆

UPM在芬兰和乌拉圭的纸浆年产能为370万吨。在2021年,对卫生纸和卫生产品,以及对包装用纸和特殊纸产品的强劲需求带动了全球对纸浆的需求。自2020年起,印刷用纸终端领域的纸浆消费开始恢复。

2021年,纸浆厂的环境表现继续保持强劲。

UPM目前正在乌拉圭中部的Paso de los Toros市附近新建一座世界级的纸浆厂。这座投资34.7亿美元,年产210万吨桉树浆的纸浆厂,按计划将于2023年第一季度末开始投产。

纸浆来源

2021年,86%的纸浆生产所用木材来自经FSC®和/或PEFC™认证的森林,其余的来自受控来源。

能源

UPM浆厂不但做到了能源自给自足,而且还将多余的热能和电力提供给综合纸厂或外部组织以及电网。可再生能源的比例保持在94%的高水平。

空气

在2021年,自身燃料的使用(范围1)造成的化石二氧化碳具体排放量,较2020年略有下降。购买的电力(范围2)造成的化石二氧化碳排放量,在2021年被归入EMAS范围。氮氧化物和二氧化硫都保持在一个比较好的水平。微粒略有增加,总的还原硫的含量略有减少。UPM的目标是,到2030年,将酸性气体(氮氧化物NOX和二氧化硫SO2)从2015年的水平降低20%。自2015年以来,进展良好,迄今为止已降低11%。根据UPM的承诺,到2030年将二氧化碳排放量(范围1和2)减少65%,我们已经制定出实现这一目标的路线图,并且正在实施中。

水

2021年的具体废水量与2020年持平,为每吨纸浆30.7立

方米。每吨纸浆的COD负荷,从2020年的8.9千克略微增长至2021年的9.4千克。每吨纸浆的废水量减少了29%,每吨纸浆的化学需氧量,比我们目标基准年2008年的水平减少了47%。我们的所有工厂都有减少用水量和污水负荷的路线图,以实现2030年的目标。

废弃物

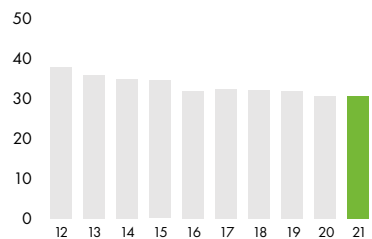
运往垃圾填埋场的垃圾量从2020年的每吨纸浆12.6千克增至2021年的每吨纸浆中14.4千克。这主要是因为Fray Bentos纸浆厂的石灰窑密封受损。该事件增加了需要填埋的绿液渣和污泥的量。在过去的十年里,送往垃圾填埋场的废物量减少了15%。绿液渣是UPM纸浆中最具挑战性的副产品之一,我们目前正在芬兰和乌拉圭开发几种利用这种废弃物的创新工艺。

生物多样性

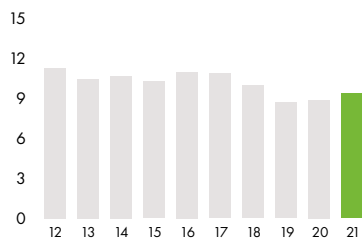
工厂报告了他们有关生物多样性的土地利用。在2021年,纸浆厂和综合制浆造纸厂拥有或管理的,场内加场外的以自然为导向的区域共计2300公顷。这主要包含了在乌拉圭由Fray Bentos管理的Mafalda保护区。

如需更多信息,请访问
upmpulp.com

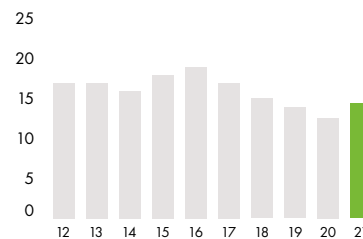
每吨化学浆的工艺废水量
m³/t



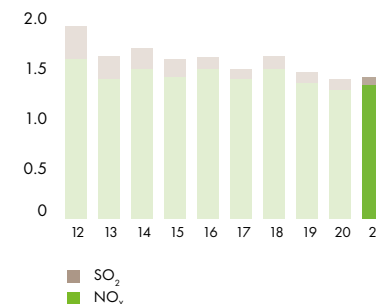
每吨漂白化学浆的COD负荷
kg/t



每吨化学浆的填埋废物
kg/t



每吨化学浆的酸性气体排放量
kg/t



环境发展 – 纸张

对标签纸、离型原纸和包装纸的需求在2021年依旧保持强劲。事实证明，亚太地区的文化用纸供需平衡充满挑战。

在2021年，UPM常熟纸厂被评为江苏省内可持续发展的领跑者。在这一评定过程中，工厂在水资源管理和水污染控制方面的优异表现尤为突出。

印刷用纸的需求较好，但由于纸浆、再生纤维和物流成本的大幅增加，削弱了我们的盈利能力。

UPM凯波拉 (Kaipola) 纸厂于2021年1月永久关闭，UPM Shotton新闻纸厂在2021年2月被出售。

本页中的数字包括了未在EMAS注册的英国UPM Caledonian工厂和美国UPM Blandin工厂。有关这些工厂的信息，以及本页中的摘要数字，都没有在EMAS范围内得到核实。

纤维

2021年，UPM纸张生产所用纤维中，22% 是再生纤维，85%来自经FSC®和/或PEFC™认证的森林，余下部分则来自受控来源。

水

2021年，具体废水量从每吨纸11.6立方米降至每吨纸10.1立方米。同时，COD负荷从每吨纸3.4千克略微降至每吨纸3.2千克。此外，淡水的使用方面也取得了良好的进展，取水量从每吨纸24立方米减少到每吨纸20立方米。所有工厂都制定了路线图，以实现到2030年减少用水和污水负荷的目标。

空气

2021年，每吨纸的氮氧化物和二氧化硫的排放量略有下降。自有燃料使用产生的化石二氧化碳排放量 (范围1) 比2020年略有下降。2021年，来自外购电力 (范围2) 的具体化石二氧化碳排放量被纳入EMAS范围。在德国的UPM Nordland纸厂，我们目前正在建设以天然气为燃料的热电联产 (CHP) 工厂。在德国的UPM Hürth造纸厂，我们正在建造一座新的生物质发电厂。

能源

每吨纸的耗电量从2020年的1300千瓦时下降到2021年的1200千瓦时。2021年，用于现场发电的燃料中有37%是基于生物质的。对于购买的电力，2021年的可再生能源份额为14%。

废弃物

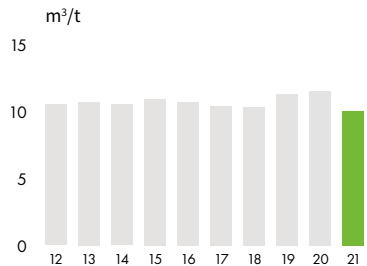
2021年，被填埋的垃圾量从2020年的每吨纸6.3千克降至2021年的每吨纸1.7千克。这主要是因为Shotton纸厂的出售和Covid-19大流行后恢复了侧流物利用的机会。能源生产残留的灰烬是UPM纸厂最主要的废弃物。总体而言，2021年，UPM的造纸厂有超过97%的废弃物被回收或作为能源被回收。

生物多样性

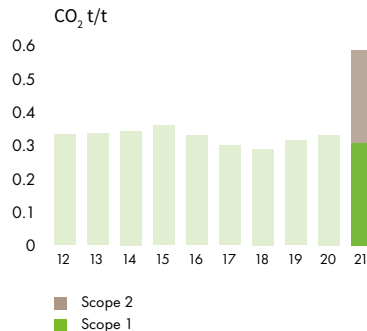
纸厂报告了他们在生物多样性方面的土地使用情况。2021年，造纸厂和综合制浆造纸厂拥有或管理的场内和场外，以自然为导向区的区域共计790公顷。以自然为导向的区域 (nature-oriented area) 是指主要用于自然保护或修复自然的区域。

如需更多信息，请访问 upmpaper.com

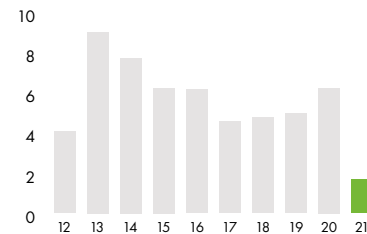
每吨纸的工艺废水量



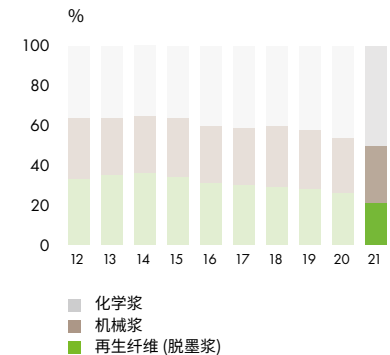
每吨纸的化石燃料二氧化碳排放量



每吨纸的填埋废物 (包括未进行能量回收的焚烧)



UPM纸张中使用的纤维原材料



环境发展

— 纸浆和纸张的共同话题

供应商评估和要求

UPM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《UPM行为准则》中的原则,执行社会和环境责任相关标准。《UPM供应商和第三方准则》对这些要求进行了定义,供应商必须遵守这些要求。

UPM供应商风险评估涵盖了金融、质量、环境、社会、经济和交付相关风险。同时也在不断加强对供应商的人权保护相关风险评估。UPM根据风险评估,选择绩效评估更详细的供应商。UPM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中的不足发起)等工具。

清洁生产运动

清洁生产运动(Clean Run)是一个全球性的综合概念,用于管理所有UPM的日常环境绩效。它为我们全球所有环境运作的基础,ISO 14001环境管理体系带来了额外的价值。Clean Run也是管理环境风险和不断开发控制措施的工具。各地之间分享最佳实践是Clean Run概念的重要组成部分。

Clean Run是对环境绩效的持续改进,以实现零偏差的目标。这一概念为所有工厂提供了一个框架,以规划改善其环境绩效的行动。

Clean Run根据环境影响的严重程度,将环境事件(故)分为0-5级。环境走访和讨论、观察(0级)、未遂事件(1-2级)

和事件(3-5级)。

2021年,UPM的纸浆和造纸厂未发生任何严重的环境事件。然而,在整个UPM共发生了25起(2020年:17起;2019年:19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了政府部门,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(IPPC)制定了行业特定参考文件。欧盟委员会于2014年9月公布了纸浆和造纸行业的结论。现在,在为欧洲工业排放指标涉及的设施设定许可条件时,已经将BAT结论作为参考。实施期限为四年。UPM目前正在积极按照最新BAT指标每年对其生产线进行比对。

2021年环境核心参数

UPM纸厂						
范围: 所有UPM纸厂						
产量	2019		2020		2021	
	8,230,000 t		7,020,000 t		7,300,000 t	
	每年总量	每吨纸指标	每年总量	每吨纸指标	每年总量	每吨纸指标
能源效率						
直接能源消耗总量						
电力消耗	10,900 GWh	1,300 kWh/t	9,200 GWh	1,300 kWh/t	8,900 GWh	1,200 kWh/t
蒸汽消耗	10,000 GWh	1,200 kWh/t	8,500 GWh	1,200 kWh/t	8,500 GWh	1,200 kWh/t
可再生能源消耗总量						
电力消耗	2,700 GWh	330 kWh/t	1,600 GWh	220 kWh/t	1,700 GWh	230 kWh/t
蒸汽消耗	4,300 GWh	520 kWh/t	3,400 GWh	480 kWh/t	3,100 GWh	430 kWh/t
材料效率						
化学浆	2,380,000 t	290 kg/t	2,260,000 t	320 kg/t	2,430,000 t	330 kg/t
机械浆	1,730,000 t	210 kg/t	1,400,000 t	200 kg/t	1,430,000 t	200 kg/t
再生纤维浆	1,600,000 t	200 kg/t	1,270,000 t	180 kg/t	1,040,000 t	140 kg/t
矿物质	2,030,000 t	250 kg/t	1,740,000 t	250 kg/t	1,920,000 t	260 kg/t
粘合剂	230,000 t	28 kg/t	200,000 t	30 kg/t	242,000 t	30 kg/t
水						
取水量	202,000,000 m ³	25 m ³ /t	165,000,000 m ³	24 m ³ /t	147,000,000 m ³	20 m ³ /t
工艺废水	94,600,000 m ³	12 m ³ /t	81,300,000 m ³	12 m ³ /t	74,000,000 m ³	10 m ³ /t
COD ¹⁾	27,900 t	3 kg/t	24,000 t	3 kg/t	24,000 t	3 kg/t
TSS ¹⁾	2,400 t	0.3 kg/t	2,000 t	0.3 kg/t	1,900 t	0.3 kg/t
副产品²⁾						
灰炬	177,000 t	22 kg/t	157,000 t	22 kg/t	158,000 t	22 kg/t
木料残留物	125,000 t	15 kg/t	106,000 t	15 kg/t	99,900 t	14 kg/t
其他	47,900 t	6 kg/t	45,600 t	6 kg/t	53,300 t	7 kg/t
其他	4,700 t	1 kg/t	5,500 t	1 kg/t	4,800 t	1 kg/t
无害废弃物²⁾						
循环利用、能源回收、堆肥	468,000 t	57 kg/t	453,000 t	65 kg/t	382,000 t	52 kg/t
灰炬 ³⁾	207,000 t	25 kg/t	176,000 t	25 kg/t	137,000 t	19 kg/t
污泥	193,000 t	23 kg/t	207,000 t	29 kg/t	171,000 t	23 kg/t
其他	67,500 t	8 kg/t	70,500 t	10 kg/t	74,300 t	10 kg/t
中间存储	1,900 t	0.2 kg/t	0 t	0 kg/t	0 t	0.0 kg/t
灰炬	1,900 t	0.2 kg/t	0 t	0 kg/t	0 t	0.0 kg/t
其他	0 t	0 kg/t	0 t	0 kg/t	0 t	0.000 kg/t
垃圾填埋, 无能源回收的焚烧	40,800 t	5 kg/t	44,100 t	6 kg/t	12,100 t	2 kg/t
灰炬 ³⁾	16,200 t	2 kg/t	19,400 t	3 kg/t	170 t	0 kg/t
淤泥和碎浆机尾渣	9,800 t	1 kg/t	9,200 t	1 kg/t	11,500 t	2 kg/t
其他	14,800 t	2 kg/t	15,600 t	2 kg/t	500 t	0.1 kg/t
回收利用率	92%		91%		97%	
有害废弃物⁴⁾						
排放量	3,000 t	0.4 kg/t	4,100 t	0.6 kg/t	2,700 t	0.4 kg/t
排放物						
CO ₂ (化石燃料)	2,600,000 t	320 kg/t	2,332,000 t	330 kg/t	2,248,000 t	310 kg/t
CO ₂ (外购电化石燃料)					2,045,000 t	280 kg/t
NO _x (折算为NO ₂)	3,100 t	0.4 kg/t	2,300 t	0.3 kg/t	2,000 t	0.3 kg/t
SO ₂	640 t	0.1 kg/t	370 t	0.1 kg/t	330 t	0.04 kg/t
颗粒物	34 t	0.004 kg/t	28 t	0.004 kg/t	28 t	0.004 kg/t
土地使用⁵⁾						
场内的土地总使用量					1,300 ha	
场内总密封面积					780 ha	
场内总自然导向区域					500 ha	
场外总自然导向区域					290 ha	

1) 包括在AUG、HÜR和CAL的污水处理前的负荷(废水经外部处理)

2) 以干吨为单位报告

3) 包括在英国被视为有害废弃物的灰炬

4) 总吨数

5) 包括造纸厂和综合制浆造纸厂

2021 年环境核心参数

UPM纸厂

范围: EMAS注册工厂

产量	2019		2020		2021	
	每年总量	每吨纸指标	每年总量	每吨纸指标	每年总量	每吨纸指标
能源效率						
直接能源消耗总量						
电力消耗	10,100 GWh	1,300 kWh/t	8,300 GWh	1,300 kWh/t	8,200 GWh	1,200 kWh/t
蒸汽消耗	9,300 GWh	1,200 kWh/t	7,600 GWh	1,200 kWh/t	7,800 GWh	1,100 kWh/t
可再生能源消耗总量						
电力消耗	2,400 GWh	310 kWh/t	1,200 GWh	180 kWh/t	1,300 GWh	200 kWh/t
蒸汽消耗	3,800 GWh	490 kWh/t	2,700 GWh	420 kWh/t	2,800 GWh	400 kWh/t
材料效率						
化学浆	2,343,000 t	300 kg/t	2,200,000 t	340 kg/t	2,350,000 t	340 kg/t
机械浆	1,629,000 t	210 kg/t	1,250,000 t	200 kg/t	1,220,000 t	180 kg/t
再生纤维浆	1,428,000 t	180 kg/t	1,100,000 t	170 kg/t	1,040,000 t	150 kg/t
矿物质	1,970,000 t	250 kg/t	1,630,000 t	250 kg/t	1,780,000 t	260 kg/t
粘合剂	221,000 t	28 kg/t	193,000 t	30 kg/t	225,000 t	33 kg/t
水						
取水量	180,000,000 m ³	23 m ³ /t	153,000,000 m ³	24 m ³ /t	135,000,000 m ³	20 m ³ /t
工艺废水	85,700,000 m ³	11 m ³ /t	70,900,000 m ³	11 m ³ /t	65,300,000 m ³	10 m ³ /t
COD ¹⁾	26,600 t	3 kg/t	20,000 t	3 kg/t	18,600 t	3 kg/t
TSS ¹⁾	2,300 t	0.3 kg/t	1,800 t	0.3 kg/t	1,600 t	0.2 kg/t
副产品²⁾						
灰烬	177,000 t	23 kg/t	157,000 t	24 kg/t	158,000 t	23 kg/t
木料残留物	125,000 t	16 kg/t	106,000 t	16 kg/t	99,900 t	15 kg/t
其他	47,900 t	6 kg/t	45,600 t	7 kg/t	53,300 t	8 kg/t
其他	4,700 t	1 kg/t	5,500 t	1 kg/t	4,800 t	1 kg/t
无害废弃物²⁾						
循环利用、能源回收、堆肥	407,000 t	52 kg/t	396,000 t	61 kg/t	341,000 t	50 kg/t
灰烬 ³⁾	171,000 t	22 kg/t	153,000 t	24 kg/t	128,000 t	19 kg/t
污泥	191,000 t	24 kg/t	198,000 t	30 kg/t	171,000 t	25 kg/t
其他	45,300 t	6 kg/t	45,100 t	7 kg/t	41,900 t	6 kg/t
中间存储	1,900 t	0.2 kg/t	0 t	0 kg/t	0 t	0 kg/t
灰烬	1,900 t	0.2 kg/t	0 t	0 kg/t	0 t	0 kg/t
其他	0 t	0 kg/t	0 t	0 kg/t	0 t	0 kg/t
垃圾填埋, 无能源回收的焚烧	30,600 t	4 kg/t	2,600 t	0.4 kg/t	140 t	0.02 kg/t
灰烬 ³⁾	16,000 t	2 kg/t	0 t	0 kg/t	0 t	0 kg/t
淤泥和碎浆机尾渣	0 t	0 kg/t	0 t	0 kg/t	31 t	0 kg/t
其他	14,500 t	2 kg/t	2,600 t	0.4 kg/t	100 t	0.02 kg/t
回收利用率		93%		99%		99.9%
有害废弃物⁴⁾	2,800 t	0.4 kg/t	2,900 t	0.4 kg/t	2,600 t	0.4 kg/t
排放物						
CO ₂ (化石燃料)	2,470,000 t	320 kg/t	2,215,000 t	340 kg/t	2,120,000 t	310 kg/t
CO ₂ (外购电化石燃料)					1,785,000 t	260 kg/t
NO _x (折算为NO ₂)	2,800 t	0.4 kg/t	1,700 t	0.3 kg/t	1,700 t	0.2 kg/t
SO ₂	600 t	0.1 kg/t	320 t	0.1 kg/t	300 t	0.04 kg/t
颗粒物	34 t	0.004 kg/t	25 t	0.004 kg/t	23 t	0.003 kg/t
土地使用⁵⁾						
场内的土地总使用量					1,300 ha	
场内总密封面积					780 ha	
场内总自然导向区域					480 ha	
场外总自然导向区域					290 ha	

1) 包括在AUG和HÜR的污水处理前的负荷(废水经外部处理)

2) 以千吨为单位报告

3) 包括在英国被视为有害废弃物的灰烬

4) 总吨数

5) 包括造纸厂和综合制浆造纸厂

2021 年环境核心参数

UPM化学浆厂

范围: 所有UPM浆厂

产量	2019		2020		2021	
	每年总量	每吨化学浆指标	每年总量	每吨化学浆指标	每年总量	每吨化学浆指标
产量	3,700,000 t		3,640,000 t		3,760,000 t	
能源效率						
直接能源消耗总量						
电力消耗	2,200 GWh	600 kWh/t	2,100 GWh	570 kWh/t	2,200 GWh	580 kWh/t
蒸汽消耗	11,700 GWh	3,100 kWh/t	13,700 GWh	3,800 kWh/t	13,700 GWh	3,700 kWh/t
可再生能源消耗总量						
电力消耗	2,000 GWh	550 kWh/t	1,900 GWh	510 kWh/t	1,800 GWh	480 kWh/t
蒸汽消耗	10,800 GWh	2,900 kWh/t	12,800 GWh	3,500 kWh/t	12,900 GWh	3,400 kWh/t
材料效率						
木材	16,400,000 m ³	4 m ³ /t	15,900,000 m ³	4 m ³ /t	16,600,000 m ³	4 m ³ /t
工艺化学品 ¹⁾	457,000 t	120 kg/t	442,000 t	120 kg/t	455,000 t	120 kg/t
水						
取水量	224,000,000 m ³	61 m ³ /t	214,000,000 m ³	59 m ³ /t	249,000,000 m ³	66 m ³ /t
工艺废水	119,000,000 m ³	32 m ³ /t	112,000,000 m ³	31 m ³ /t	115,000,000 m ³	31 m ³ /t
COD	32,200 t	9 kg/t	32,400 t	9 kg/t	35,300 t	9 kg/t
TSS	1,100 t	0.3 kg/t	1,200 t	0.3 kg/t	1,200 t	0.3 kg/t
AOX	290 t	0.1 kg/t	270 t	0.1 kg/t	280 t	0.1 kg/t
残留物²⁾						
妥尔油			71,000 t	19.0 kg/t	78,000 t	21.0 kg/t
松节油			69,000 t	19.0 kg/t	77,000 t	20.0 kg/t
松节油			1,500 t	0.4 kg/t	1,400 t	0.4 kg/t
副产品³⁾						
绿色液渣	2,800 t	1 kg/t	1,200 t	0.3 kg/t	7,200 t	1.9 kg/t
石灰	1,400 t	0.4 kg/t	120 t	0.03 kg/t	1,300 t	0.36 kg/t
其他	1,400 t	0.4 kg/t	1,100 t	0.3 kg/t	5,900 t	1.6 kg/t
无害废弃物³⁾						
循环利用、能源回收、堆肥	176,000 t	48 kg/t	146,000 t	40 kg/t	153,000 t	41 kg/t
污泥	108,000 t	29 kg/t	98,400 t	27 kg/t	92,400 t	25 kg/t
树皮和木材废料	15,800 t	4 kg/t	17,500 t	5 kg/t	17,400 t	5 kg/t
其他	68,600 t	19 kg/t	66,100 t	18 kg/t	63,700 t	17 kg/t
中间存储	23,200 t	6 kg/t	14,800 t	4 kg/t	11,300 t	3 kg/t
树皮和木材废料	17,200 t	5 kg/t	1,900 t	1 kg/t	6,400 t	2 kg/t
石灰	350 t	0.1 kg/t	540 t	0.1 kg/t	0 t	0.0 kg/t
建筑垃圾	200 t	0.1 kg/t	720 t	0.2 kg/t	2,000 t	0.5 kg/t
其他	0 t	0 kg/t	0 t	0 kg/t	0 t	0 kg/t
填埋	16,600 t ⁴⁾	4 kg/t	670 t	0.2 kg/t	4,300 t	1.1 kg/t
绿色液渣	51,300 t	14 kg/t	46,000 t	13 kg/t	54,300 t	14 kg/t
污泥	38,700 t	10 kg/t	38,500 t	11 kg/t	46,400 t	12 kg/t
石灰	5,700 t	2 kg/t	4,900 t	1 kg/t	6,100 t	2 kg/t
其他	0 t	0 kg/t	0 t	0 kg/t	0 t	0 kg/t
回收利用	6,900 t	2 kg/t	2,600 t	1 kg/t	1,700 t	0 kg/t
回收利用率		61%		67%		60%
有害废弃物⁵⁾	430 t	0.1 kg/t	540 t	0.1 kg/t	250 t	0.1 kg/t
排放物						
CO ₂ (化石燃料)	270,000 t	73 kg/t	277,000 t	76 kg/t	265,000 t	71 kg/t
CO ₂ (外购电化石燃料)					114,000 t	30 kg/t
NO _x (折算为NO ₂)	5,000 t	1 kg/t	4,700 t	1 kg/t	5,000 t	1 kg/t
SO ₂	160 t	0.1 kg/t	390 t	0.10 kg/t	300 t	0.1 kg/t
颗粒物	560 t	0.2 kg/t	650 t	0.2 kg/t	990 t	0.3 kg/t
TRS	120 t	0.03 kg/t	92 t	0.03 kg/t	59 t	0.02 kg/t
土地使用⁵⁾						
场内的土地总使用量					1,300 ha	
场内总密封面积					570 ha	
场内总自然导向区域					680 ha	
场外总自然导向区域					1,600 ha	

1) 使用的主要化学物质: 氧气、氢氧化钠、亚氯酸钠或氯酸盐、硫酸、石灰岩、过氧化氢

2) 销售量

3) 报告采用干吨单位

4) 15,200吨污泥从沉淀池转移到中间储存区

5) 总吨数

6) 包括纸浆厂和综合制浆造纸厂

社会责任表现

社会发展 16

UPM常熟工厂的志愿者们通过各项以青少年为主的项目传播绿色环保意识和社会福祉。作为UPM“关爱绿色未来”校企互动环保教学项目的志愿者之一，王凤一直定期访问当地学校，教授孩子们如何低碳生活和关于节约能源的小知识。



UPM在促进社会发展方面发挥着重要作用

UPM重视企业责任各方面的透明度,包括环境责任、社会责任和经济责任。在2017年,除了披露传统的环保表现之外,我们还将EMAS报告范围扩大到其对当地的社会性影响。“社会性”在此指的是社会和经济影响。

每座工厂都在各自的报告中披露它带来的社会性影响。工厂在许多方面都是相似的。工厂EMAS报告披露了各类信息,包括我们对就业、对员工的健康和安全、税收和购买力、负责任采购以及社区共同合作的贡献。

就业

EMAS认证工厂在2021年直接雇佣了约7,600名员工。此外,原材料的使用和服务关系也对就业带来了巨大的间接影响。我们运用芬兰经济研究所 (Etila) 研发的数学模型,计算了我们在芬兰的EMAS认证工厂带来的间接就业影响。该模型基于芬兰统计局的输入-输出数据建立。这些数据展现了不同行业之间是如何相互购买商品和服务的。2021年,六座芬兰EMAS认证工厂在芬兰地区总共直接创造了约3,100个岗位,间接创造了3,100个岗位。

健康和安全

UPM的目标是成为健康和安领域的行业领导者。我们要求我们的员工,以及商业合作伙伴和他们的员工,都必须采用安全的工作方式,并遵守我们设立的规则 and 标准。

2021年,在整个UPM集团里,包括承包商在内的,UPM员工的可记录总工伤事故频率 (TRIF, 每百万工时的总工伤) 为7.2 (2020年为6.2)。误工事故频率 (LTAF, 每百万工时误工事故) 为3.5 (2020年为3.5)。可记录总工伤事故频率 (TRIF) 降至6.9 (2017年为8.2)。TRIF囊括了损时事故 (LTA) 和变换工作岗位事例以及需要医疗救治的事故。2020年,不包括承包商的事 故频率为6.3 (TRIF) 和3.1

(LTAF)。工厂的具体安全数据可以在工厂的补充文件中找到。

我们的安全工作建立在长期规划、有效的安全沟通和领导的基础上。在我们所有新的和正在进行的项目中,安全问题都会被纳入其中,积极主动的安全工作也被很好地融入到了项目计划和现场实践中。对我们来说,良好的质量意味着彻底的调查和有效的风险管理,这对确保我们的运营安全起到了重要作用。我们利用交叉学习来提高各地的安全:分享安全观察和安全最佳实践,让我们能够相互学习并提高各自的安全。

UPM的经济影响不仅限于公司和国家层面,它还充分地影响着当地社群。



购买力

芬兰工厂对消费的影响也使用前面提到的Etila模型计算。消费影响是由工厂的雇员,和在工厂价值链上工作的,通常是在其他行业工作的员工产生的。这体现在,直接和间接员工们,通过净收入购买商品的私人消费上。在2021年,这六个芬兰的EMAS认证厂在当地产生的消费影响约为1.5亿欧元,对全国的则约为2.8亿欧元。

税收影响

我们的业务运营带来的税收,是我们所产生的社会影响的重要组成部分,因为税收能提升当地社区的活力,支持公共服务的开展。UPM在创造附加值和产生利润的国家缴纳企业所得税。基于UPM的公司和运营结构,UPM主要在其设有生产活动和创新研究的国家缴纳税收。在2021年,UPM集团缴纳的企业所得税和财产税总额约为达到了约3.06亿欧元(2020年为1.78亿欧元)。

除所得税以外,UPM的各种生产投入和产出也都需要纳税,这些税款或由UPM缴纳(如能源税和财产/物业税),或由UPM征收(如增值税、工资税和社会保障费)。税收都是根据相关国家当地的税法 and 法规缴的。

工厂的运营在很多方面使当地社区受益。UPM缴纳的企业所得税和房地产税,推动了当地社区的经济的发展。此外,UPM的员工工资所得税和缴纳的社保也对当地产生了重大影响。当地税收影响数据在中国、奥地利、乌拉圭和芬兰的EMAS认证工厂报告中都有涵盖。这9个EMAS认证工厂在各自的城市/国家共产生了约2.26亿欧元的当地税收(包括上述的各种当地的税项)。德国的EMAS工厂还没有

在2021年工厂补充报告中公布其在当地的税收情况,但德国的6家EMAS工厂工产生了约1.21亿欧元的当地税收,其中包括工资税收和社保、市镇贸易税和不动产税。

与社区合作

我们致力于通过与当地利益相关方的积极合作对话,发展我们业务所在地社区的活力,例如,通过Biofore分享与关爱项目赞助和员工的志愿服务。UPM的Biofore分享与关爱项目的重点关注领域有:阅读与学习、社区参与,和有关超越化石能源的未来的倡议。

工厂与当地社区的合作表现在很多方面,如向当地教育机构和协会提供支持,或通过与当地利益相关方的定期圆桌会议进行社区磋商等。关于工厂参与活动的细节可在工厂报告中找到。

负责任的采购

UPM致力于确保在整个供应链中践行负责任的采购。我们与供应商密切合作,确保供应商了解并达到公司的所有要求。UPM要求其供应商遵守《UPM供应商和第三方行为准则》(UPM Supplier and Third Party Code),该准则规定了供应商对环境保护、人权、劳工、健康与安全、产品安全以及腐败和贿赂行为所需承担的最低责任。

UPM的目标是,到2030年,确保100%的原材料支出,及80%的所有支出都遵守《UPM供应商和第三方行为准则》。2021年,96%的UPM的原材料支出,及86%的所有支出都符合准则要求。

环境管理

环境管理 19

UPM Forestal Oriental的员工在位于乌拉圭Paysandú的苗圃里工作。这家现代化的苗圃专门培育邓恩桉树苗 (*Eucalyptus dunnii*)。



基于持续改善的环境管理

在UPM, 环境管理是以UPM的“森领未来”(Biofore) 战略, 以及我们的行为准则¹⁾和企业责任声明²⁾为指导。

综合管理系统

工厂的认证管理系统是用于环境管理的实用工具。这些系统包含了通过目标设定和监测执行情况来持续改进的原则。所有工厂都采用综合管理系统。所有工厂都获得了ISO14001环境管理体系认证。此外, 质量、健康和安全问题以及能源也都包含在工厂的管理系统中, 许多工厂已通过ISO 9001标准和ISO45001标准, 以及ISO50001标准认证或能效系统+认证(芬兰)。UPM的所有纸浆厂和特种纸生产线都通过了食品安全管理体系ISO 22000认证。UPM常熟纸厂3号纸机同时拥有ISO 22000认证和FSSC 22000食品安全管理体系认证。用于监控木材来源的产销监管链系统也是工厂综合管理系统的一部分。

各工厂的管理手册和随附流程与工作说明文档中介绍了与质量、环境或职业健康和安全的能、职责及程序事宜。各工厂根据具体标准要求, 执行内部审核与管理审查。现有警报与保护系统, 对相关法律法规要求的遵从, 以及测量设备的控制, 均被严格地集成到各工厂的管理系统中。

组织机构

各工厂有责任确保完成对外义务、实现内部既定目标。各工厂环境事务主管或管理层委派专员在工作中担任专家, 负责处理各种实际问题、开发工作、环境事务协调以及报告工作, UPM环境与企业责任副总裁负责处理集团中的各类环境问题。

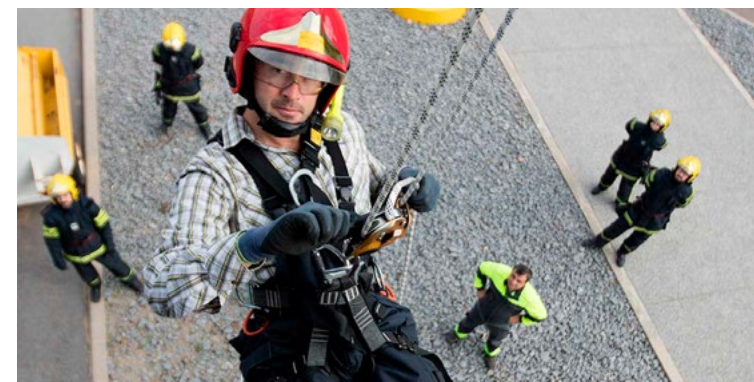
环境问题与全体人员的日常工作息息相关。环保能力是至关重要的, 并就此组织了相应的培训, 例如关于化学品处理、安全与风险管理的定期培训或新员工概况介绍等。

间接的环境影响, 如由于原材料采购及运输等工作所造成的影响, 也被考虑在内。各工厂与集团内部负责这类问题的全球职能部门进行合作。

1) 登录upm.com/responsibility阅读更多内容

2) 查看第40页了解更多。

来自UPM Fray Bentos纸浆厂的Guillermo Ponte与他的团队正在进行定期的消防训练。



持续改进

环境管理是建立在不断识别那些改变运营对环境造成的影响的因素。环境影响是设定年度目标和制定详细环境计划的起点,包括措施、时间安排和责任。对目标的实现情况进行定期监测。

除了各个工厂制定的具体目标外,集团还制定了适用于所有工厂的共同长期目标,例如:增加认证木材的比例、减少用水量、增加对废弃物的再利用(见第8页)。

环境风险管理

所有工厂均采取了具体行动来防范环境危害。已经进行了环境风险评估,以识别潜在风险。在纸浆厂和造纸厂,最大的风险是工艺流程故障风险,以及工厂的化学品运输、存储及处理相关的风险。各工厂将风险评估的结果归档在案。若工艺流程发生任何变更,须更新此数据。为了降低已识别的风险,各工厂均确立了指导方针,提供相应培训,并根据需要进行工艺流程改造与投资。

针对意外事故或紧急情况,各工厂已采取预防措施防止或减轻对环境有害的影响。大多数工厂都有自己的消防部门或消防队伍,这些受过培训的消防人员也能处理化学品事故。

各工厂的污水处理厂均配有贮存池,可应对发生工艺流程故障和化学品事故的情况。池中的水可通过受控方式进行清洁,不会危及处理厂的运作。

环保信息宣传

UPM将遵照企业价值观,公开、积极地向所有利益相关方通报其环境活动。

其目的是确保为集团所有人员、工厂所在地的居民,以及其他利益相关方提供快速、准确的信息流。我们还针对特殊情况制定了单独的指导方针。



每个UPM工厂都会定期培训火灾危机应急技能。在这张照片中, Gerardo Cardozo (左)、Patricia Aboal和Julio Sanchez团队正在乌拉圭的UPM Fray Bentos纸浆厂演练他们的应急抢险技能。

纸浆和纸张制造

机械浆制造	22
化学浆制造	23
再生纤维浆制造	24
纸张制造	24
示意图	25
污水处理	26

有着120年历史的UPM狮身鹰首兽 (Griffin) 是芬兰最古老的公司标志。这一标志被印在了，从UPM Kymi浆厂出厂的每一个纸浆包装上。右图片中，UPM Kymi工厂总经理Jyri Kylmäla正在检查纸浆包装和徽标。



从木材纤维到纸浆和纸张

造纸所用的原材料，是新鲜木材纤维制造的机械浆和化学浆，以及再生纤维浆。除了纤维原材料，该工艺流程还需要用到水，某些纸品也需用到矿物填料和涂层颜料、添加剂以及粘合剂。加工纸浆时会用到不同的制程化学品，可提高纸张在纸机中的运行能力以及最终成品的质量。

后面几页中的工艺流程图与说明，介绍了制浆和造纸的主要流程。

机械浆制造

剥皮

机械浆是由新鲜云杉原木制成的。原木通过剥皮滚筒剥去外皮；树皮在锅炉中燃烧以产生电力和热能，或以其他方式重新利用。锯木厂的副产品木屑也会被利用起来。

机械浆制造

木材纤维受到机械压力的作用后，彼此分离。摩擦力将机械能转换为热能后，可软化木质素（木质素是木材纤维之间的粘合剂），从而断开纤维间的连接。

在盘磨机械浆的生产流程中，木材被切割为小片，小木片在盘磨机中盘磨成浆体。在预热盘磨机械浆（TMP）流程中，通过压力和高温加快纤维分离，期间产生的部分热能被回收用于烘干纸张。

生产磨木浆时，所有云杉原木都被压到滚动的磨石上。借助压力和高温，可加快研磨流程。

由于加工后的机械浆中仍然存在木质素，因此机械浆生产工艺产浆量是化学制浆工艺产浆量的两倍。而机械浆生产需要消耗大量电力。

漂白

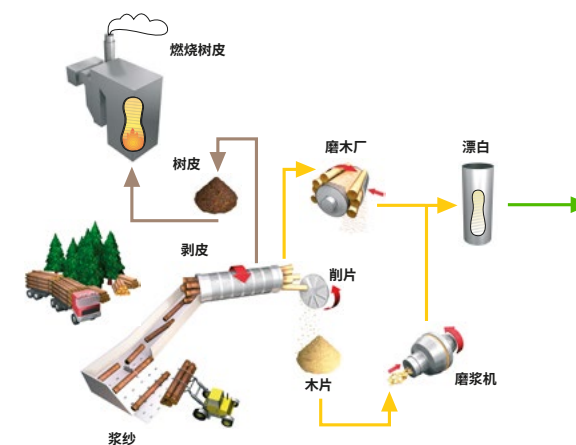
机械浆采用过氧化氢或连二亚硫酸盐进行漂白。此外，漂白期间还需使用化工助剂调节工艺酸度，确保达到所需的漂白化学剂功效。

机械浆属性

机械浆具备出色的经济优势和光学特质，因此适用于制造印刷用纸。这种纸浆不适用于制造存档类纸品，因为木质素（浆体中包含的粘合剂）会因紫外线照射而变黄。



松木、云杉、桦木和桉木都是生产硫酸盐纸浆的原材料。剥皮后的木材将进行削片和筛选处理，之后会转到制浆蒸煮过程。图中显示了芬兰UPM Kymi浆厂中存放的松木、云杉和桦木片。



化学浆制造

不同树种制成的纸张具有不同属性。长纤维针叶木浆可增加纸张强度，提高纸张在纸机中的运行能力。短纤维阔叶木浆可强化纸张的印刷属性。即使印刷产品经过长期存档，经过漂白的化学浆仍能维持其特有属性及亮度。

剥皮

松树、云杉、桦木和桉树都是生产硫酸盐纸浆的原材料。备浆流程的第一步是，在剥皮滚筒中为原木剥皮。将树皮放入树皮锅炉中燃烧，以生产电力和热能。

削片

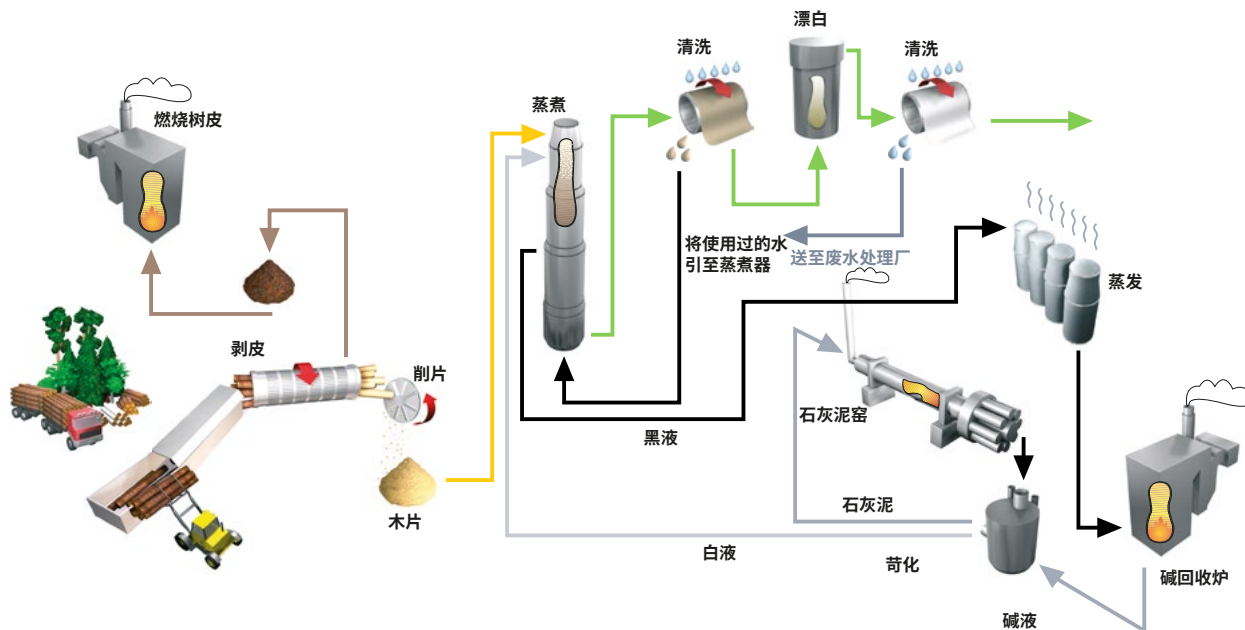
剥皮后的木材将进行削片和筛选处理。此外，在生产木板和木棍的过程中产生的木片、木屑等锯木厂副产品也会得到利用。

蒸煮

生产化学浆时，通过化学助剂和加热手段使木质素（纤维之间的粘合物质）溶解，将木材纤维相互分离。在硫酸盐工艺环节，将把木片放在含有氢氧化钠和硫酸钠作为化学助剂的液体中蒸煮。这种混合液叫做白液。在蒸煮时，约有一半的木材原料会溶解在蒸煮液中。因此，最后的产量只有机械制浆产量的一半。

清洗

用热水清洗蒸煮过的纸浆。用过的水将被逆向引至蒸煮器，用作洗涤水。洗涤水离开蒸煮器时是稀释的黑液，其中含有溶解的木材和所用的蒸煮化学助剂，最后进入蒸发环节。



漂白

蒸煮后，硫酸盐纸浆呈褐色。这种纸浆随后将在多环节流程中进行漂白。UPM工厂中使用的漂白剂为氧气、过氧化氢、二氧化氯和臭氧。漂白环节中的洗涤水，在氧气处理环节结束后被输送至废水处理厂。

蒸发

蒸发时，水已通过若干环节从黑液中去，因此，最后生成的高浓度黑液中仅含有五分之一的水分。

碱回收炉

黑液在碱回收炉中燃烧，以热能和电能形式回收能量。化

学浆工厂生成的能源不仅可供本厂使用，还可供纸厂使用。通过碱回收炉，蒸煮化学助剂被作为碱液回收。

苛化

苛化时，碱液中的碳酸钠经由烧石灰重新转化为氢氧化钠。通过这种方式碱液重新被转化为白液。苛化过程将烧石灰转换为碳酸钙，如石灰泥。

石灰泥窑

石灰泥从白液中被分离出来，经过清洗，在石灰泥窑中重新转化为烧石灰。

再生纤维浆制造

制浆

生产再生纤维浆的第一步是，在转鼓碎浆机中加工回收的废纸，原浆稀释后形成纸浆水泥浆。回收废纸中所含的塑料、金属及其他杂质经筛滤后被去除，这些物质将在可行的条件下得到重新利用，或是被运往垃圾填埋场。使用旧的瓦楞纸板生产特种纸时，无需进一步的工序。使用回收印刷废纸生产新的印刷纸时，则需要进行以下工序，以生产我们所说的脱墨浆。

浮选

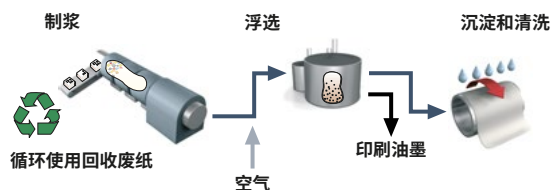
浮选时会向纸浆/水混合物中加入皂质和空气，以便去除印刷油墨。疏水性印刷油墨颗粒会粘附在上升的气泡上，在表层形成的泡沫会被去除。

筛滤和清洗

浮选后，将对纸浆进行筛滤，去除残留杂质。最后，再对纸浆进行清洗。

脱墨残留物

送往工厂的回收废纸中，约有70-80%的废纸可用于生产新纸。损耗的部分主要是浮选环节中生成的脱墨污泥（过短的脆性纤维、颜料以及印刷油墨）。工厂的电厂会将生成的纤维污泥烘干燃烧用于生产电力和热能，或是分送出去用于其他用途。



纸张制造

浆料制备

纤维（机械浆、化学浆和/或脱墨浆）、填料以及添加剂混合后形成含水量达99%的浆料。

网部

纸浆浆料在网布层摊开，通过吸力作用吸走水分，在塑料布层上形成纸幅。网部将实现20%的干物质含量。

压榨部

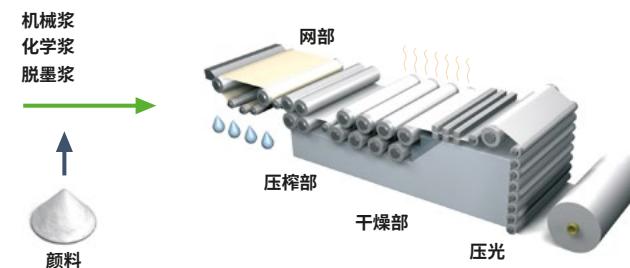
湿纸幅在毛毡和滚筒之间进行压榨，以获得45%的干物质含量。

干燥部

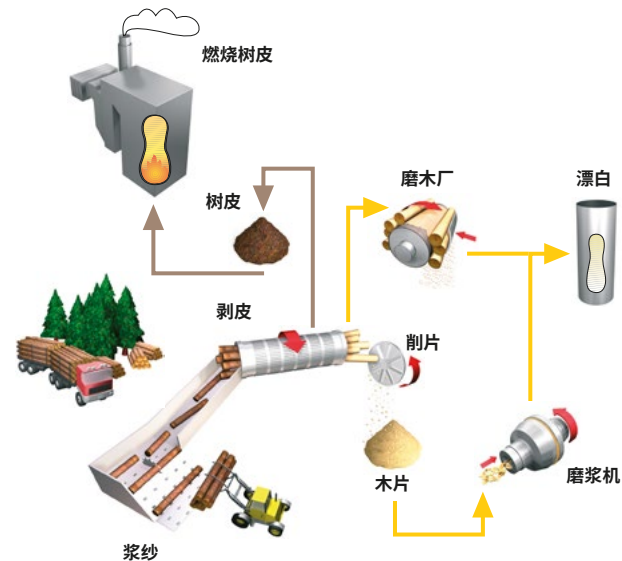
在最后的干燥环节中，使用热滚筒蒸发掉纸幅中的水分，获得90-95%的干物质含量。干燥时使用的热能会被回收，水汽则被排放到空气中。纸厂排气管中排放的“羽状水汽”就是由这种水蒸气组成的。

涂布、压光及加工

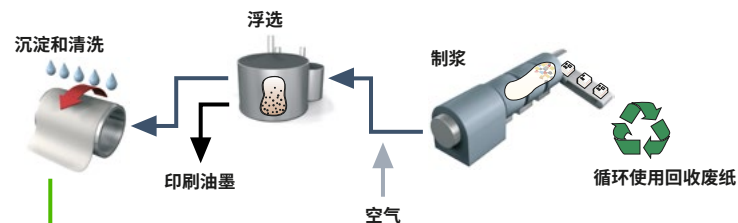
纸张的质量与属性可通过纸机上或单独的压光机和/或通过纸张涂布方式进行修整。压光机在传输纸张时，对纸张进行单次亚光或多次压光操作，使纸张表面变得平滑。可对纸张进行多次涂布。涂布设备可在纸幅烘干后对纸张上色。超压后的大纸卷被切成小的客户纸卷，方便下游客户做进一步的处理加工，或直接切成平张纸。



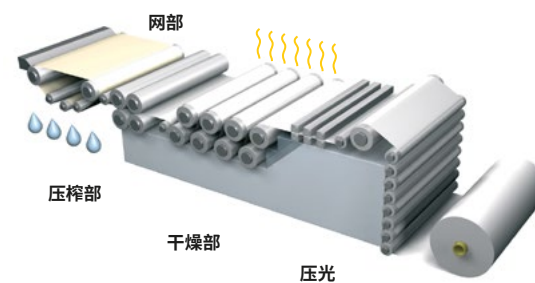
机械浆制造



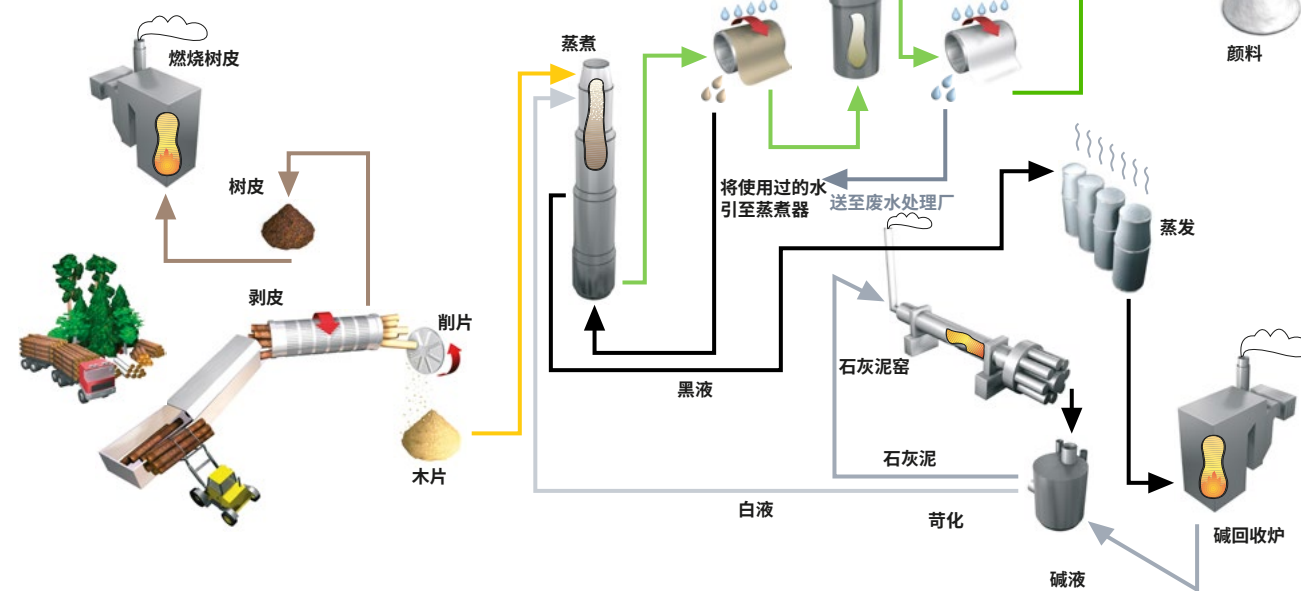
脱墨浆制造



纸张制造



化学浆制造



活性污泥处理设施中的污水处理原则

流入的废水

存在于浆厂和纸厂废水中的物质主要源自木材(包括木质素、淀粉浆、酒精和营养物质)。另外,废水含有不同的工艺化学品和佐剂(包括颜料、纤维和粘合剂)。其中一些物质是固体的,一些是胶体或稀释物质。与市政废水相比,工厂废水中仅含少量营养物质(氮和磷)。

初步澄清

在初步澄清阶段,固体颗粒会沉淀到池底,然后从池去除。在此阶段中,固体含量的去除应接近95%-98%。

营养物质

要正常运行,曝气池中的微生物需要营养物质,特别是氮(N)和磷(P)。这就是要向水中添加尿素和磷酸的原因。

中和作用

进入曝气池之前,如果需要的话,废水会被中和。为此,必要时可添加石灰、硫酸或氢氧化钠,将水的pH值调节到6至8之间。

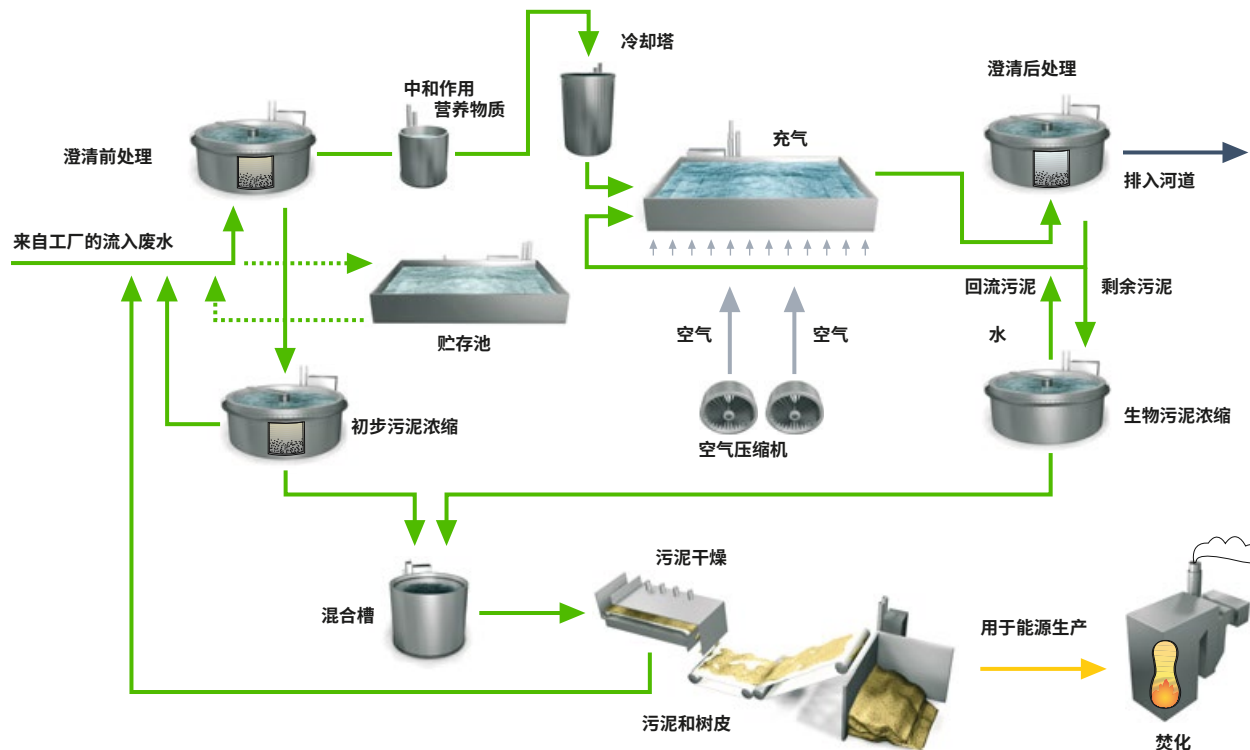
冷却

曝气池中微生物在低于35°C的温度下工作得最好。如果水温过高,则需冷却。

曝气

在生物处理设施的曝气池中,自然微生物和原生生物以废水中溶解的有机物为食。

因此,水的有机负荷减少,生物量数量增加。这一过程需要的氧气被压缩机泵入曝气池。



第二次澄清

在二次澄清阶段,生物污泥会沉淀到池子底部。大多数污泥将返回曝气池。剩余污泥会被吸入生物污泥浓缩机,处理过的水将排入河道。

剩余污泥

剩余污泥在生物污泥浓缩机中进行浓缩,然后被吸入污泥脱水压力机。生物污泥浓缩机中的水会返回曝气池。

贮存池

在特殊情况下,已分类的废水可直接进入单独的贮存池并在恢复正常运行之后抽回以进行处理。

污泥干燥

来着初次澄清阶段的初沉污泥,和二次澄清阶段产生的剩余污泥在混合槽中混合,并在压滤机螺旋或输送带的帮助下向混合物加压,以尽可能地对混合物进行干燥处理。最后,干燥的污泥会在电厂进行焚化。

原材料、能源和物流

纤维原材料.....	28
颜料和添加剂.....	30
能源.....	31
物流.....	32

UPM确保提供给工厂的所有木材原材料,都是来自可持续来源、经合法采伐,并且是根据国际森林认证体系标准的要求采购而来的。



可持续的木材来源

木材是UPM最重要的原材料。UPM致力于可持续的森林管理，并监控木材的来源，以确保其来源是可持续的且合法的。UPM的所有工厂均已实施经过认证的产销监管链系统。

在UPM的纸浆和造纸厂，木材被用于制造化学浆和机械浆。UPM的木材采购和森林部门负责向这些工厂供应木材。UPM致力于在国际公认的可持续森林管理原则的基础上，进行森林管理与采伐实践。

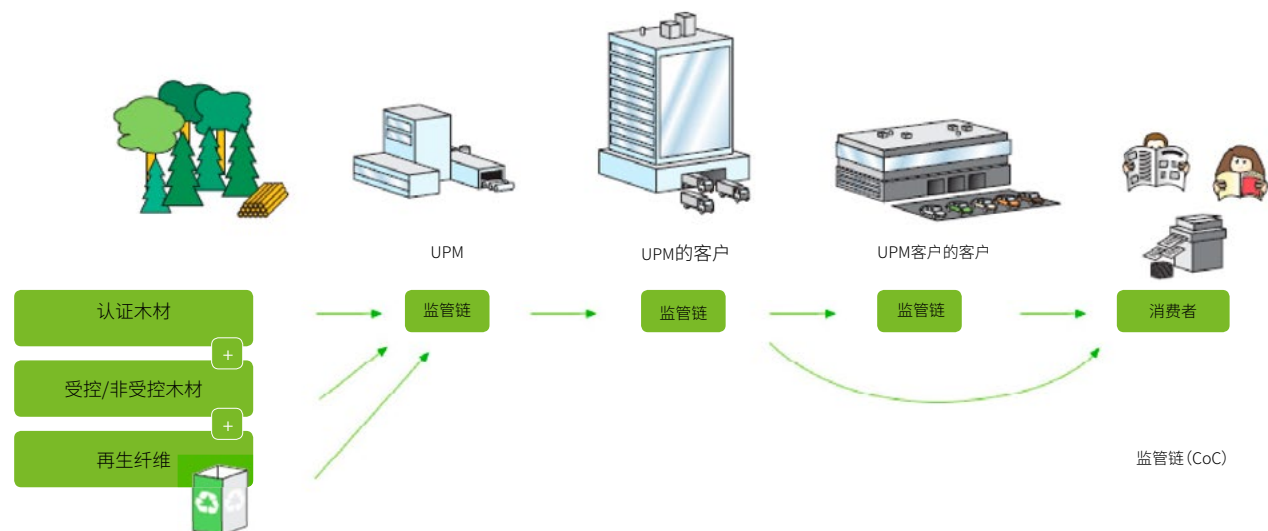
UPM的木材纤维主要采购自北欧、美国以及乌拉圭的私有森林和企业自有森林及森林种植园。森林认证、产销监管链、木材原产地追溯系统，以及公司的全球生物多样性计划只是UPM众多工具的一部分，旨在保障能持续合法地采购木材。

木材原产地

UPM对其接收的木材进行原产地监控，并对其供应商制定了严格的要求，以确保交付可持续且合法的木材纤维。这些要求通过多种工具实施。UPM施行供应商审核与伐木区检查制度，以保证供应商的运作方式符合UPM的要求。

森林认证

UPM的所有森林均已遵照全球公认的可靠森林认证计划（FSC™ 或PEFC）进行了认证。该证书根据当地可持续的森林管理标准要求，对森林管理的质量，进行独立的第三方认证。



产销监管链

UPM的所有森林部门以及浆厂和纸厂均采用符合全球两大标准（FSC™ 和/或PEFC）规定的，第三方验证的产销监管链系统。产销监管链工具可对供应给工厂的认证木材数量进行监控和报告。这些信息与产品标签构成了一种非常有效的工具，可为客户和其他利益相关方证明可持续发展的合法林业实践。产销监管链要求还确保未经认证的木材来自受控来源。

UPM森林行动

2022年，UPM发布了森林行动计划。该全球计划指UPM的全球木材采购业务，覆盖其在芬兰和美国的森林，以及在乌拉圭的种植园。森林行动是第一个，在全球范围内全面评估林业影响的全球责任计划。该计划超越了当前的标准要求，其措施对可持续林业的所有基本方面都产生了积极影响：气候、生物多样性、土壤、水和社会贡献。

UPM希望成为可持续森林管理领域的先驱和领先公司。

我们希望加强通过在我们自己的森林中采取行动，来提高林业的可接受性，同时也支持其他森林所有者实现其可持续发展目标。

了解更多关于可持续林业的信息，请访问：

upm.com/responsibility

upmforestlife.com

upm.com/biodiversity

UPM Forest Action

新鲜木材与回收纸之间的平衡

纸张的基本原材料是木材，这是一种可再生资源。回收的纸张也是我们必不可少的原材料。

事实上，UPM的纤维原材料中有，大约有20%是回收纤维。UPM是全球领先的，用回收废纸生产印刷用纸的企业之一。

造纸始于纤维，无论是以化学浆和机械浆形式呈现的新鲜木材纤维，还是从回收的废纸中获取的再生纤维。原材料的可获取性与纸张的质量要求，在很大程度上决定了所用的不同纤维的类型与比例。

新鲜木材

UPM采购新鲜木材，用于生产机械浆和化学浆。锯木厂的残余木料和来自森林疏伐等来源的小径原木被用于生产机械浆和化学浆。机械浆（研磨浆或磨木浆）通常是在相应类型的纸厂中制成。UPM在芬兰和乌拉圭的所有纸浆厂都生产化学浆。

纸浆还可由外部纸浆供应商提供。所有纸浆供应商均须遵守UPM的纸浆供应商准则，包括木材原产地追溯与可持续林业准则。纸浆供应商还必须每年提供其营运的环境绩效信息。此外，UPM还会定期监控审核其纸浆供应商。

回收纸

UPM是世界领先的，用回收纸生产印刷用纸的企业之一，每年消耗大约150万吨回收纸。

UPM在其位于人口密度高的欧洲工厂中使用回收纸。这样可以确保就近为纸厂提供足够的回收废纸。由于受到运输距离的限制，位于人口稀疏区域的工厂则不适合大量使用回收纸，以免产生经济和生态压力。

木材纤维被可多次重复利用，直至不再适用于造纸。UPM主要利用来自家庭的回收废纸，如报纸、杂志、目录以及广告增刊。

处理和存放散纸以便回收利用。我们在位于人口密度高的欧洲工厂中使用回收纸。产品的质量和工厂所处的地理位置决定了再生纤维的使用。



纸浆和纸张生产中的 添加剂和化学助剂

矿物填料、涂布颜料以及粘合剂是重要的造纸原材料。此外，在原料备料、漂白以及工艺流程管理中还需要使用化学助剂。

化学助剂有助于纸浆和纸张生产及流程。从原材料备料到制作纸幅，再到为加工后的纸张上涂布，造纸流程的所有环节中都离不开特定添加剂。在化学制浆过程中，将把木片放在含有氢氧化钠和硫酸钠作为化学助剂的液体中蒸煮。UPM工厂中使用的漂白剂为氧气、过氧化氢、二氧化氯以及臭氧。

充分优化对化学助剂的使用是一项长期任务。UPM要求其原材料、商品与服务供应商遵守《芬欧汇川供应商和第三方准则》。该准则定义了供应商在环境影响、人权、劳工实践、健康和​​安全、产品安全、腐败和贿赂等方面需要遵守的最低责任要求。在选择供应商的过程中也会仔细评估这些问题。做出购买决定之前，UPM会根据我们内部在2021年更新的化学物质管理标准，来预先评估所有化学物质的安全性。

UPM浆厂与纸厂所使用的颜料和添加剂

类别	产品	用途
颜料	高岭土、研磨碳酸钙 (GCC)、滑石粉及由石灰和二氧化碳生成的沉淀碳酸钙 (PCC)	<ul style="list-style-type: none"> 作为矿物填料填充单独纤维之间的凹陷部分,提高适印性并减少纤维使用量 作为涂布颜料用于纸幅表面,以提高适印性与强化纸张光学属性 纸张中的部分颜料随纤维一起回收利用
粘合剂	从谷物或土豆、合成乳胶中萃取的淀粉浆	<ul style="list-style-type: none"> 使涂布颜料附着到纸张表面 保持纸张表面强度
化学制浆剂	蒸煮化学助剂: 氢氧化钠、硫化钠 漂白化学助剂: 氧气、过氧化氢、二氧化氯和臭氧	<ul style="list-style-type: none"> 氢氧化钠和硫化钠可在生产流程中进行回收和重复使用 UPM不使用氯气
脱模剂	脂肪酸、烧碱及硅酸钠	<ul style="list-style-type: none"> 用于对回收废纸进行脱墨
漂白剂	过氧化氢和连二亚硫酸钠或亚硫酸氢盐	<ul style="list-style-type: none"> 用于漂白机械浆和循环再生纤维纸浆
其他添加剂	明矾	<ul style="list-style-type: none"> 防止杂质形成沉淀物 使纤维和颜料接合在一起
	驻留剂、固色剂及消泡剂	<ul style="list-style-type: none"> 保持工艺清洁 保证运行能力和脱水能力 帮助纸幅成型 (使纤维和细粉留在网布上)
	杀粘菌剂, 如杀菌剂	<ul style="list-style-type: none"> 需要用于几乎闭环的水回路 防止管道和储罐中的微生物生长, 提高运转性能与纸张质量
	荧光增白剂和染料	<ul style="list-style-type: none"> 提升纸张质量的重要化学助剂 仅在 ppm 级使用

可通过[upm.com/responsibility](https://www.upm.com/responsibility) 了解更多产品安全信息

关注能源效率 与可再生生物质燃料

UPM是能源生产大户。大部分电能和热能被用于机械浆与纸张生产。UPM倾向于使用可再生能源和其它二氧化碳中性(即非化石)能源以及天然气,并积极提高能源效率。

UPM的纸浆厂和造纸厂使用电能和热能。工厂运营中最耗电的环节是机械浆生产、纸机操作以及水和原料泵取。热能用于维持工艺温度以及烘干纸张。

在所有浆厂以及几乎所有纸厂中,蒸汽和电能由热电联产(CHP)厂同步生成。在一些工厂中,所有能源或部分能源是由外部电厂企业提供。在芬兰工厂中,UPM是这些电厂企业的股东。另外,电力也来自公司的自有水电厂,而在芬兰还可从联营公司获取。其余所需的电能则从区域电力市场购得。

不同国家/地区的发电方式各不相同。UPM的能源组合中包括热电联产工厂、风电、水电、核电以及热电。UPM是芬兰一家核电厂持股电力公司的股东。

低碳能源占主导

由于能源自给率高,UPM能够专注于化石二氧化碳排放更低的能源解决方案。只要有可能,UPM都尽量使用可再生燃料替代化石燃料。如果需要使用化石燃料,我们将视具体区域适用情况首选天然气。UPM所用燃料有一半以上是不含化石二氧化碳的生物质燃料。2004年,欧盟开始实施温室气体排污权交易指令。UPM旗下的所有欧洲工厂均已获得国家权威机构为2013-2021年期间颁发的相关许可。UPM各个业务领域须负责其欧盟二氧化碳排放许可方面的工作,而UPM能源部门则负责为排放交易运作提供支持。

热电联产工厂燃烧的可再生燃料包括树皮、森林残留物、纤维残留物以及脱墨生产与废水处理厂的固体残留物。热电联产工厂和蒸汽锅炉还使用天然气或轻质燃料油这类化石燃料。只有找不到可替代燃料源的工厂才使用煤作为能源。化学浆厂会把纸浆流程中形成的废液(黑液)燃烧消耗掉。

生产流程中产生的部分热量可以通过换热器回收,然后重复利用。在制造热机械浆(TMP)的工厂,所需的部分电能可以回收为蒸汽,这可以满足工厂大部分的蒸汽需求。

燃烧多种燃料的锅炉大部分都是现代化的高效型流化床锅炉,特别适合燃烧木材燃料。锅炉内的高压高温保证了能源生产效率。现代燃烧和清洗技术降低了特定气体的排放量。

UPM的所有浆厂和纸厂都会执行内部技术能源审核以提高能源效率。各工厂均明确了可更有效使用和保存能源的领域。多项措施现已得到实行,但重大改变通常涉及其他投资,如纸机生产线的现代化。



非化石能源构成了UPM的大部分能源组合。我们还使用水电、核电和在工厂内以生物质为燃料的高效热电联产(CHP)电站所生产的电力。

全球物流运营

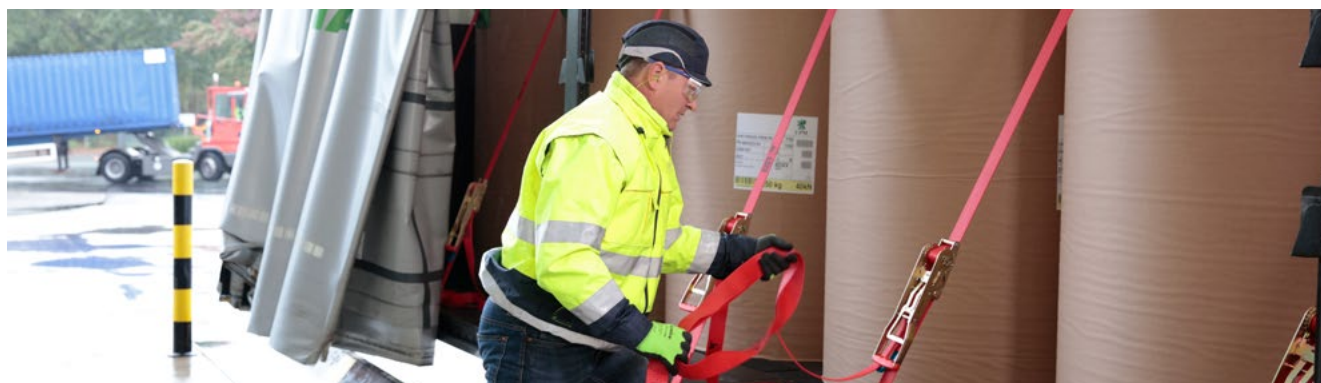
原材料和成品的运输给环境带来了负担。通过合理的路线和规划，以及优先选用铁路和海上运输，和使用低排放燃料，可有效减少这类影响。

每年，UPM都会收到数百万吨的原材料、添加剂以及运营耗材。向客户交付最终产品同样也会导致高运输量。此外，固体废弃物也需要被运往回收机构和处置部门。UPM根据距离、路线以及交付时间选择公路、铁路或船舶运输。

物流业务的分包商必须遵守UPM的《货物装卸处理手册》中的规定，其中包含了货物装卸、存储、运输以及职业健康与安全方面的指示说明。

UPM的大部分货运工作均由长期签约合作伙伴承担。选择合适的燃料，并尽量选用铁路和海洋运输，都可以减少运输环节中产生的排放量。我们的海上运输开发项目侧重于使用低排放燃料和减少燃料消耗的技术。与港口运营商一起正在进行的开发项目，也通过精简和优化操作对燃料消耗和排放产生了积极影响。通过确保产能得到充分利用，以及平衡出港和进港交付，也可以减少总排放量。

来自Nortrans Speditionsgesellschaft mbH的Eugen Margraf正在装载从德国的UPM Nordland造纸厂运出的纸卷。我们所有的物流合作伙伴都必须遵守UPM的货物装卸手册中的规定，包括货物装卸、储存、运输和职业健康与安全的要求。



环境影响

环境影响	34
空气	36
水	37
废弃物	38

UPM Schongau 纸厂位于德国南部城镇Schongau的Lech河的一个弯道上。如今，UPM Schongau工厂生产印刷用纸，用于印刷报纸、报纸副刊、广告、小册子、杂志用纸和目录等。



企业营运以多种方式影响着环境

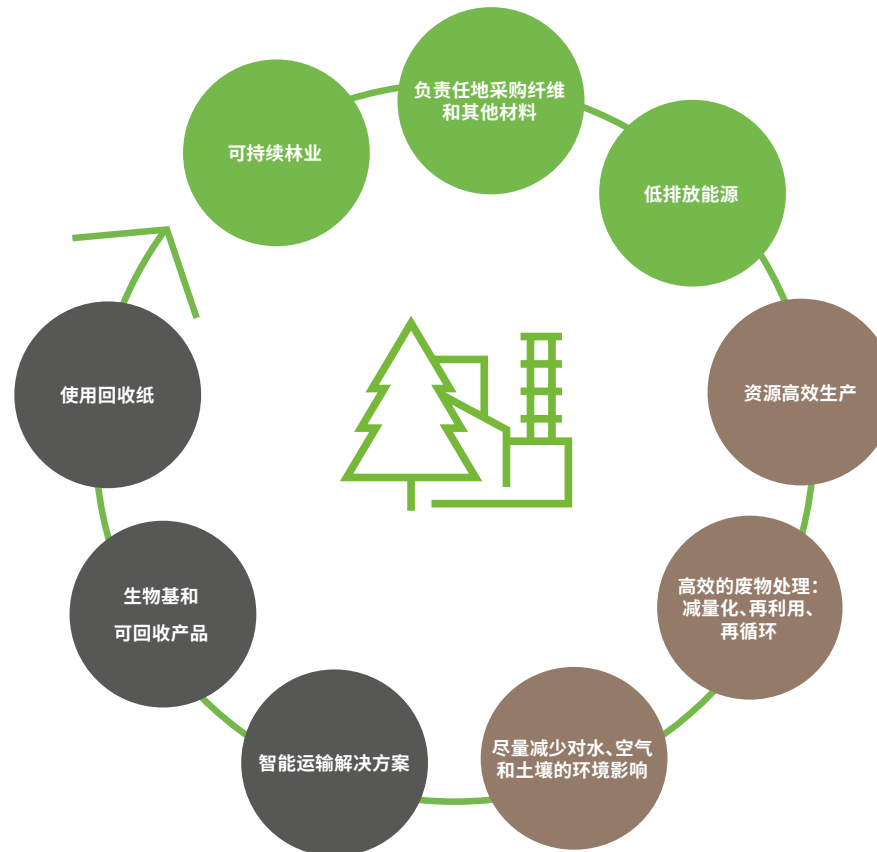
UPM的所有运营都会直接或间接地影响到环境。森林管理会影响到森林的景观、结构以及生物多样性。生产流程会将工业排放物质排入河道和大气中。生产设施中会产生固体废弃物，并且需要管理噪音和异味。间接影响主要来自运输和原材料、化学品、燃料以及电力的采购。

纸张生产和纸浆生产带来的主要环境负荷是空气负荷和水体负荷。

UPM的工厂已经成功地实施了减少空气和水体排放的措施。污水处理的改进提升了净化过的废水的质量。通过使用低硫燃料、改变能源生成方式，以及加大环保投资力度，减少了空气排放。

每个工厂都要执行环境影响评估。有关关键环境因素及其环境影响的概述，请查看下表。UPM重视所有环境因素。各工厂将重点放在水体、空气、能源、废弃物以及当地情况（如，噪音或异味）等环境因素。同时还需考虑到，在各种紧急情况下的危机管理程序是否准备到位。工厂的环境目标涵盖当前需要采取措施或可能需要改进的所有领域。

生命周期思维 – 我们的可持续发展方法



关键环境因素	主要环境影响	措施
木材原材料	森林生态系统的利用(生物多样性、森林生态系统的产品和服务、土地利用方面);纸浆供应商的间接环境影响	使用来自经认证的可持续林业的木材(监管链认证);评估纸浆供应商。
化学品	供应商对环境的间接影响;由于处理或储存不当造成的污染。	供应商资格、供应商审核;要求经认证的环境管理系统;选择环保产品;UPM 限用化学物质清单。
化石燃料和购买的电力	使用有限资源;气候变化。	热电联产;最大限度地利用可再生燃料和其他二氧化碳中性能源;高效利用能源。
电厂的空气排放	土壤酸化(NO _x , SO ₂);空气污染(微尘颗粒),气候变化(化石燃料产生的CO ₂)。	遵守限值*;不断改进;使用可再生燃料和天然气;排污权交易。
水体排放	富营养化(氮、磷);需氧量(COD、BOD);化学浆厂的可吸附有机化合物(AOX)。	遵守限值*;不断改进;现代化基本无氯漂白化学浆生产。
废弃物	使用垃圾填埋场和城市垃圾焚烧厂。第三方对废物回收和再循环的间接环境影响,例如:由于处理和储存不当造成的污染。	遵循“减量化,再利用和再循环”的原则,增加或维持高回收配额。第三方/供应商资格,审核。
噪音	对工作人员及当地造成不利影响。	遵守限值*;不断改进。
异味	对当地造成不利影响。	优化生产设施与污水处理厂的运作。
运输	间接环境影响(能源消耗、空气排放物、噪音)。	采用合适的运输方式;使用两用运输设备;电动叉车。
产品	用后采取对环境无害的处理方式。	循环使用(回收废纸加工)。
土壤	空气和水体中的排放物导致土壤酸化;垃圾填埋场或化学品与含油设备带来污染风险。	采用存放和处理化学品的最佳做法;遵守垃圾填埋许可和法规(垃圾填埋隔离;气体收集和處理,沥出水处理)。

* 运营许可中规定了有关污水负荷、空气排放物以及噪音的限制,旨在防止造成任何严重的环境影响。

来自能源生产的空气排放

浆厂与纸厂的空气排放物主要来自能源生产。选择合适的燃料、燃烧技术以及废气净化方式可以减少这类排放。

空气排放物的量和质取决于电厂或锅炉生成的蒸汽量、纸机使用率以及所用的燃料。UPM电厂使用的燃料中，有超过50%的燃料是不会产生化石二氧化碳排放的生物质燃料。使用生物质燃料、燃油和煤的锅炉均配有烟气净化系统。所有电厂的许可限制遵从情况均会长期受到监测，并由第三方对这些测量结果的可靠性进行验证。其结果以及排放量计算数据都将上报给相关部门。化学浆厂可能产生的 TRS (总还原硫) 排放物，通常是因关闭和启动设施引起的。

UPM拥有多元化的具有成本竞争力的低排放能源，包括水力发电等。UPM所生产电力的绝大部分都没有来自化石燃料的二氧化碳排放。



可能的空气排放物	来源	消减措施
二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、小量颗粒及有机化合物	在电厂进行的能源生产；排放参数取决于所用的燃料	<ul style="list-style-type: none"> 通过采取有效净化措施、选择合适燃料以及控制锅炉内部的燃烧条件来将排放量降至最低。
硫化物TRS (总还原硫) 产生的异味。	化学浆生产	<ul style="list-style-type: none"> 通过收集和燃烧来减少排放量
有机物分解产生的异味	闭合水体系统 (如, 在高温和缺氧条件下)	<ul style="list-style-type: none"> 根据需要在各厂部采取处理措施
噪音	生产设施, 如: 木材处理、剥皮、吸气泵	<ul style="list-style-type: none"> 从源头或在其传播过程中进行控制 在购置新设备和配建新设施时将影响减至最低 使用隔音方法对旧厂进行系统改造

负责任地用水

仅有一小部分生产用水会以废水形式流出,并必须用新鲜水替换。所有废水在流入河道之前,都经过了净化。

水是纸浆与纸张生产中的重要资源,同时对于冷却机械系统,水也必不可少的。在生产过程中,水发挥着稀释剂和传输介质的作用。纤维、填料以及添加剂都必须进行强力稀释,才能形成光滑的高品质纸张。木材纤维中的化合物在生产过程中溶解,而生产流程中使用的一小部分化学助剂和其他原材料则会留在水中。冷却水不会受到丝毫污染,可以直接排放到河流中或用于生产。

减少水耗是UPM所有工厂一直不断努力的目标。减少用水量还意味着减少电力、化学品以及热能的用量。工艺用水可多次使用。这类水中只有一小部分会成为废水,需要使用新鲜水来替代。新鲜水是指来自河流和湖泊的净化水或来自井泉的地下水。有少量水在电厂被用于生成蒸汽,并经过净化处理已达到严苛的净化要求。

改进废水处理厂

所有废水在排入河道之前,都要经过机械和生物废水处理厂的处理。大多数工厂都设有自己的污水处理厂,或是将废水引入市政污水处理厂。生物处理流程是出色的污水品质控制手段,因为生物处理环节中的生物体对于有害化合物非常敏感。生物处理环节还会将有害化合物从废水中分离出来。

内部机构和相关外部权威机构会定期监控和审查废水中的排放水平。在有些地区,还会通过进行综合的接纳水体研究,来评估废水对鱼类及其他水生生物的潜在有害影响。

如需了解更多关于水管理的信息,请访问

upm.com/responsibility



UPM常熟纸厂连续多年被中国国家级“水效领跑者”。工厂在用水效率方面得到了显著改善,逐年减少其工艺废水量和COD废水负荷。在许多应用中,大部分进展是通过不断优化工艺,以清洁的工艺用水来代替淡水实现的。

昨日的废弃物 即是今日的原材料

减少固体废弃物的数量和提高重复利用率是UPM所有工厂的关键目标。

UPM的所有工厂都在努力减少固体废弃物的数量,并通过从源头进行分类,来改善对废弃物的处理。大部分工艺废料被用作原材料或用于能源生产。由于生产效率的提高和再利用的机会的增加,在过去几年中,被运往垃圾填埋场的固体废弃物已经大大减少。UPM的目标是,到2030年,成为全球固体废弃物零填埋的公司。这意味着,UPM不会将任何工艺废弃物丢弃至垃圾填埋场,也不会没有进行能源回收的情况下,焚烧工艺废弃物。

用于堆放固体废弃物的垃圾填埋场,是废弃物管理中最重要环境影响。对UPM垃圾填埋场的环境影响,会根据有关部门的许可和法规进行监测。

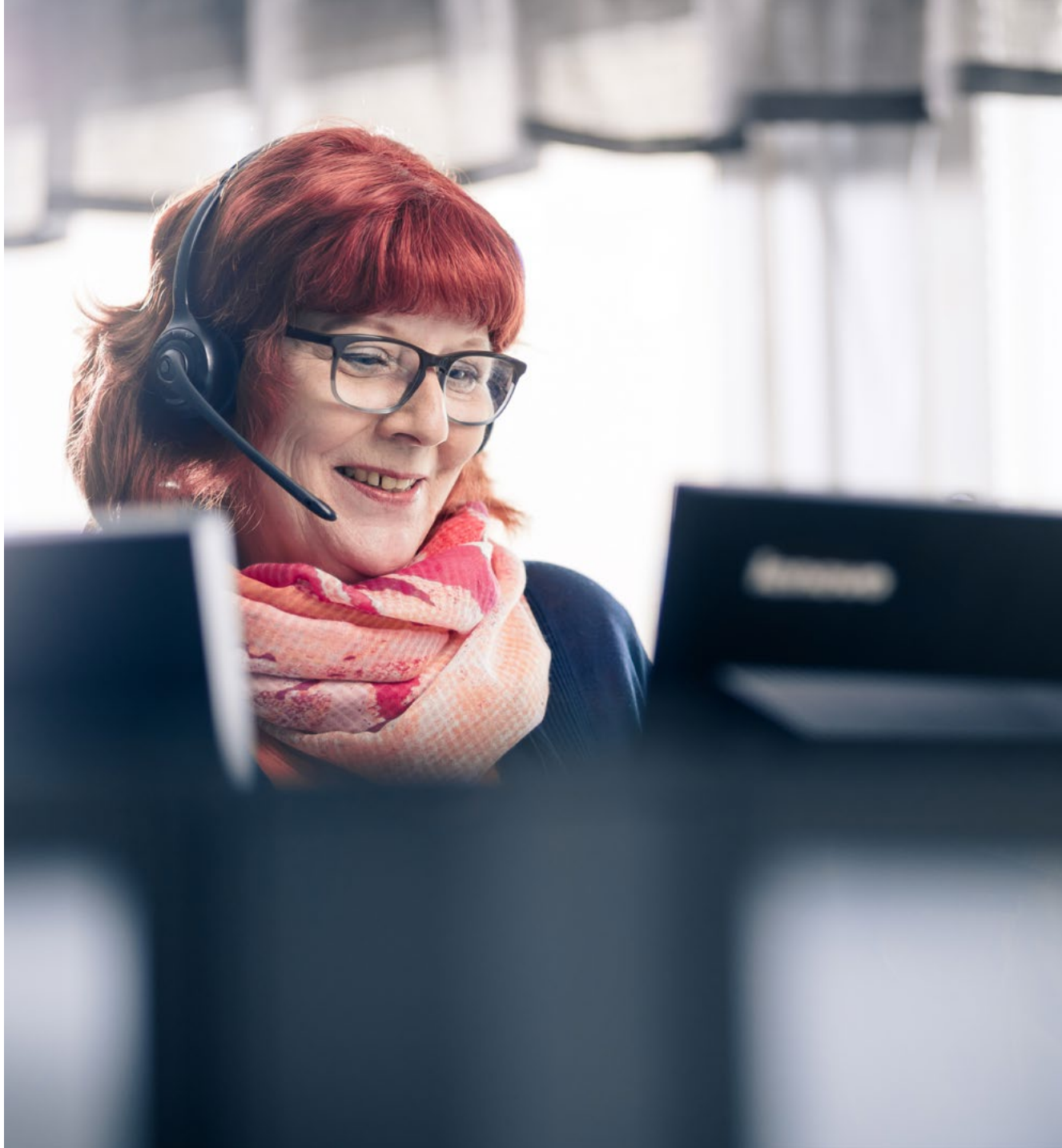
当在生物能源生产中作为侧流产生的灰烬,满足肥料法规中设定的标准时,可被用作森林肥料。通过这种方式,木材中的营养物质就会被循环回森林。



主要废弃物	来源	使用或弃置
灰烬	电厂	· 大多数灰烬被用于土方工程、水泥行业或用作肥料。
有机工艺残留物,如树皮和纤维残留物,及纤维污泥	木材和回收废纸加工、污水处理	· 主要被工厂的电厂用作燃料 · 未经焚烧的纤维残渣被用作堆肥,或是被利用在土壤改良或制砖工业。
石灰和绿液渣	化学制浆	· 大部分石灰都会被利用,例如作为石灰剂。 · 部分绿液渣被用于田间建设或作为减硫剂。 · 其余的主要被运往垃圾填埋场
其他固体废弃物	回收废纸加工、来料包装(主要是金属、板材或塑料废物)	· 尽可能进行分拣和利用 · 无用类废弃物被运往垃圾填埋场或城市垃圾焚化厂
有害废弃物	维修(主要是油类或含油设备)	· 转送至经授权的有害废弃物处理设施 · 遵守明确规定的相关法定要求

附录

UPM责任申明	40
词汇表	42
认证声明	44
联系方式	45



我们敬业的专业人员会确保我们的利益相关方在需要的时候, 及时获取准确合规的信息。

UPM责任申明

1. 目的和范围

该声明是对UPM行为准则中所述内容的补充，重点是环境影响、能源和资源效率、产品安全、投资责任、兼并购和收购，以及与利益相关者和社会的互动。该声明还涵盖了负责任的采购和工作条件，并参考了这些领域中各自相应的单独规则。本声明的目的是描述UPM在这些问题上的做法，界定与UPM所有运营相关的原则和承诺。各自的管理层有责任确保正确遵守这些原则和承诺。

UPM的业务可根据本声明发布更详细的准则和说明。

2. 治理

《UPM行为准则》、UPM森领未来 (Biofore) 战略、UPM 2030年责任目标和UPM价值观构成了公司业务的基础。UPM相信，负责任地管理经济、社会和环境问题，对于实现长期的商业成功至关重要。

UPM努力确保全面遵守《UPM行为准则》和其他公司政策。为确保合规并降低风险，UPM会进行风险评估、提供培训，并定期进行监察。

UPM已经确定出了其2030年的责任目标，以及将要采取的具体措施和检测进展的绩效指标。每年至少进行一次监测，并在认为必要时对目标进行更新。UPM的所有业务部门都有责任，对公司2030年的责任目标做出承诺，并根据公司的目标制定自己的目标，如果相关的话，也可以为自己设定公司目标之外的目标。

所有员工都必须在日常工作中了解与责任相关的问题。任何有可能对人或环境产生负面影响的行为都必须经过慎重考虑。

UPM员工应向其经理或UPM法务部、UPM人力资源部或UPM内部审计部的代表，举报任何与违反《UPM行为准则》、相关政策或规则或适用法律有关的投诉或疑虑，或使用（也可匿名）UPM的不当行为举报渠道。该渠道也可供外部利益相关者举报任何违反法律或UPM政策（例如UPM供应商和第三方准则）的行为。UPM举报不当行为的渠道是由独立的外部服务商提供运营的。

参考：

芬欧汇川不当行为举报渠道

3. 工作条件

该主题已包含在以下文档中：

UPM人力资源规则

UPM安全规则

4. 负责任的采购

《UPM供应商和第三方准则》规定了，UPM要求其所有供应商和第三方（例如代表UPM行事的代理商、顾问、合资伙伴、当地合作伙伴或分销商等）需要达到的最低绩效水平。UPM还要求其所有供应商，都在自己的供应链中推行同样的要求。所有在我们场所工作的供应商都必须接受UPM的安全要求培训。

对于某些材料或服务有特定领域的要求。其中包括：

- 用于UPM产品的所有木材，均需来自可持续管理的森林和合法来源，并应通过第三方监管链的验证。UPM的目标是最大限度地使用经认证的纤维，并促进全球范围内经认证的木材的使用。公司的木材采购行动不会导致森林砍伐，也不会威胁到原住民的权利。UPM不使用转基因树木或来自热带雨林的木材。此外，UPM还希望其木材供应商能够承诺致力于促进生物多样性。
- UPM要求其所有供应商都完全遵守当地有关化学品和产品安全的法规。

应从经济、社会和环境角度对供应商进行系统和定期的评估。一旦发现风险，应通过调查、供应商审核和/或联合开发计划，对供应商进行更详细的评估。如果发现任何不一致的地方，应要求供应商采取整改措施。

参考：

UPM供应商和第三方准则

UPM对木材供应商的要求

UPM对纸浆供应商的要求

5. 环境影响

UPM遵守所有适用的环境法律。违反环境许可限制或义务,以及其他不符合要求的情况,必须就地和在 公司层面进行跟踪和报告。必须采取措施避免再次发生和未来可能出现的偏离事件。

UPM密切关注其运营对空气、气候、水、土地和生物多样性的影响,旨在最大限度地减少任何不利影响。这意味着减少对空气和水的排放,并最大限度地减少无害和有害废弃物。通过其土地使用和森林管理实践,UPM确保将不利影响降至最低,并为生物多样性和气候做出积极贡献。

公司的所有运营都持续测量和评估其直接和间接的环境负荷和影响,并促进使用最佳可用技术和方法。所有运营都根据持续改进的原则,系统地管理其环境绩效。化学品始终得到安全处理。UPM的所有运营都必须通过ISO 14001环境管理体系认证。UPM的Clean Run概念必须在所有运营中得到实施。

6. 能源和资源效率

UPM以负责任的方式使用能源、原材料、水和其他资源,并致力于不断提高其能源和资源效率。所有运营都应利用现有的最佳技术和方法,设计和优化其流程,以实现最大的能源和资源效率。公司通过使用从生产过程中回收的材料,以及为生产过程中的侧流物和残留物开发回收方案,促进循环经济的发展。

7. 产品监管

UPM的产品监管工作考虑到了产品的整个生命周期。UPM确保其产品对其设计的应用是安全的,并符合所有适用的法规要求。从产品开发、原材料采购和生产,到交付、使用和弃置,所有相关人员都必须优先考虑产品安全。

UPM通过价值链和在其产品中使用可回收成分来促进回收利用。公司致力于在可行的情况下,用更安全的替代品取代具有潜在危险的化学品。

UPM旨在开发对社会有积极贡献的产品。

8. 投资、兼并购和收购

在UPM的所有投资中,都对法律合规、安全、环境、社会和人权方面给予了应有的关注。根据UPM的内部标准评估各自的影响。

如果是重大投资,则必须进行环境影响评估和社会影响评估。如果与有关投资相关,还须进行更全面的安全风险评估和深入的人权评估。详细信息在UPM的投资手册中有定义。

在所有兼并购和收购中,UPM同样将法律合规、安全、环境、社会和人权方面作为其评估和决策的一部分。

9. 与利益相关方和社会的联系

UPM的目标是成为一个值得信赖的合作伙伴。公司确定其相关利益相关方及其期望,并与他们进行对话。UPM致力于在公司内部及其利益相关方(例如非政府组织、当局、政治家或当地社区)之间保持开放的沟通交流并建立信任。

UPM为利益相关方和公众提供有关UPM环境和社会绩效和治理的准确可靠的信息。所有UPM的产品都可以提供产品的环境信息。

税收是根据相关国家的当地税法和法规缴纳的。UPM在创造附加值和产生利润的国家缴纳企业所得税。

UPM旨在为周边社区的经济、环境和社会发展做出积极贡献,并将其当前和未来运营造成的任何负面影响降至最低。

在所有所在地,UPM通过各种项目和倡议促进当地社区的发展,并对外公开其活动。UPM的“Biofore分享与关爱”(Biofore Share and Care)计划包括在明确界定关注领域的赞助、捐赠和员工志愿服务。

参考:

UPM赞助、捐赠和员工志愿服务规则
UPM税务政策

词汇表

活性污泥处理

一种包含有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。此类化合物是自然生成的,但也可通过化学浆的漂白过程形成。AOX应被限制在对环境产生最小影响的水平。

BAT, 现有最佳可行技术

在技术上、经济上和环境上都能实现最高效、最先进的解决方案的现有最佳技术。

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量。COD表示有机化合物完全化学氧化时所需的氧气量。

CO₂, 二氧化碳

碳的燃烧产物。化石燃料二氧化碳排放来自煤炭、石油和汽油等化石燃料。

范围 1 二氧化碳排放

现场使用燃料所产生的直接化石二氧化碳排放。

范围 2 二氧化碳排放

购入的电力、蒸汽、供暖和制冷产生的间接化石二氧化碳排放。

CHP, 热电联产技术

热电联产 (CHP) (或称汽电共生)是指在热电厂同时产生电力和热能。热能被用于工业或区域供热,或作为生产用蒸汽。

产销监管链(COC)

完整无中断的文档记录,以保证所用数据其身份和所用数据的完整性,例如,用于证明木材的来源。

化学浆

通过在含有各种化学品的碱性或酸性热溶液中“蒸煮”木片或植物,而相互分离的木质纤维的通用名称。

消费影响

通过在工厂工作的员工和在工厂价值链上工作的员工(通常在其他行业工作)产生的净收入进行消费。采用芬兰经济研究所 (Etila) 建立的模型计算。

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。环境审核是由第三方认可的EMAS认证人员批准的。

森林认证

确定森林是否经过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、产品手册以及复印纸。

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 22001

由国际标准化组织 (ISO) 发布的食品安全管理体系标准。这是一种自愿性的国际第三方认证体系。

ISO 45001

由国际标准化组织 (ISO) 发布的职业健康和安全管理标准。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。

Lost-time accident frequency (LTAF)

每百万工作小时的事故发生率。计算如下：(工作中导致缺勤或致残一天或多天的事故数) / (实际工作时数) * 1,000,000。损时事故类型不包括修改后的职责、医疗和急救案例，但包括致命事故。UPM分别报告劳动力(包括UPM员工和受监管工人)和承包商的数据。

机械浆

以机械方式相互分离的木质纤维的通用名称。

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，会导致营养物质富集(即，富营养化)，加快藻类和其他植物的生长。

NO_x, 氮氧化物

这是燃烧过程中产生的气体。在潮湿的空气中，氮氧化物能形成硝酸，进而凝结成“酸雨”。这种含氮的雨水也具有增肥效果，如造成富营养化。

再生纤维浆

从回收的废纸中提取的纤维和填料。回收的废纸被脱墨后，加工成的纸浆也称为脱墨纸浆。

SO₂, 二氧化硫

这是燃烧含硫燃料时产生的气体。与潮湿的空气接触后，二氧化硫会形成硫酸，进而导致“酸雨”的形成和土壤酸化。

供应商资格认证

UPM的供应商应符合《UPM供应商和第三方准则》的要求。此文件定义了供应商在环境影响、人权、用工制度、健康与安全，以及产品安全方面的事宜中，应满足的最低合规要求。EMAS工厂年报中的供应商支出，涵盖了除木材和木材生物质采购以外的，UPM所有企业对企业支出。目前还没有每个工厂的木材采购数据，而仅限于地区的数据。

可持续的森林管理

从长远来看，可持续管理的森林意味着，其采伐量不会超过其生长量。可持续管理的森林可以维持其自身的生物多样性、产能、再生能力和生命力，同时保持其当前和今后在当地、全国乃至全球范围内，发挥相关生态效益、经济效益以及社会效益方面的潜力，而不破坏其他生态系统。

可记录工伤发生率 (TRIF)

每百万工时可记录的伤害。计算如下：(除承包商以外的LTA(一天或多天的LTA个数) + ‘修改后的职责’ + ‘医疗’) / ‘实际工作时数 (UPM)’ * 1,000,000。总可记录伤害类型不包括急救病例。UPM分别报告劳动力(包括UPM员工和受监管工人)和承包商的数据。

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, 总悬浮固体

TSS是悬浮在水中的固态物质，包括有机质和无机质。

验证声明



作为经认可的或有资质的环境核查员，

- Inspecta Sertifiointi Oy (FI-V-0001)对UPM常熟, UPM Fray Bentos, UPM Jämsänkoski, UPM Kaukas, UPM Kymi, UPM Pietarsaari, UPM Rauma 和 UPM Tervasaari工厂
- Quality Austria Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH (AT-V-0004) 对 UPM Steyrermühl工厂
- TÜV NORD CERT Umweltgutachter GmbH (DE-V-0263) 对UPM Augsburg, UPM Ettringen, UPM Hürth, UPM Nordland, UPM Plattling 和 UPM Schongau

已经审查了每个工厂的环境管理系统、2021年度环境与社会责任报告中包含的信息、被用于UPM企业年报来自各个工厂的信息, 以及用于计算UPM集团报告中EMAS核心指标的信息。

作为本次EMAS有效性共同审核的审核机构Inspecta Sertifiointi Oy于2022年7月15日确认提供以下结论:UPM集团的环境管理体系、2021年度UPM集团环境与社会责任声明, 以及各工厂的2021年度环境与社会责任报告均符合欧盟生态管理和审核体系EMAS(EC) No.1221/2009的规定。

工厂联系人

UPM Augsburg

Eva Männer
Georg-Haindl-Strasse 4
86153 Augsburg
德国
电话: +49 821 3109 249
eva.manner@upm.com

UPM Blandin

Nathan Waech
115 SW First Street
Grand Rapids
MN 55744-3699
美国
电话: +1 218 327 6269
nathan.waech@upm.com

UPM Caledonian

Sharon Gallagher
Meadowhead Road
Irvine
Ayrshire KA11 5AT
英国
电话: +44 1294 314 241
sharon.gallagher@upm.com

UPM 常熟

陶晓伦
江苏省常熟经济技术开发区
兴业路2号
邮编: 215536
电话: +86 512 5229 5997
allen.tao@upm.com

UPM Chapelle Darblay

Céline Pierre
Chemin départemental
3 – BP1
76530 Grand-Couronne
法国
电话: +33 (0)6 61 93 94 20
celine.pierre@upm.com

UPM Ettringen

Martin Heinrich
Fabrikstrasse 4
86833 Ettringen
德国
电话: +49 8248 802 340
martin.heinrich@upm.com

UPM Fray Bentos

Gervasio Gonzalez
Ruta Puente Puerto Km.
307
65000 Fray Bentos
乌拉圭
电话: +598 4562 0100
gervasio.gonzalez@upm.com

UPM Hürth

Guido Clemens
Bertrams Jagdweg 12
50354 Hürth
德国
电话: +49 2233 200 6107
guido.clemens@upm.com

UPM Jämsänkoski

Pia Siirola-Kourunen
Tiilikantie 17
42300 Jämsänkoski
芬兰
电话: +358 2041 67556
pia.siirola-kourunen@upm.com

UPM Kaukas

Minna Maunus-Tiihonen
Kaukaantie 16
53200 Lappeenranta
芬兰
电话: +358 204 15 4001
minna.maunus-tiihonen@upm.com

UPM Kymi, pulp mill

Päivi Hyvärinen
Selluntie 1
45700 Kuusankoski
芬兰
电话: +358 204 15 2514
paivi.hyvarinen@upm.com

UPM Kymi, paper mill

Anna Laksio
Selluntie 1
45700 Kuusankoski
芬兰
电话: +358 505 45 0260
anna.laksio@upm.com

UPM Nordland

Barbara Köster
Nordlandallee 1
26892 Dörpen
德国
电话: +49 4963 401 1608
barbara.koster@upm.com

UPM Pietarsaari

Tomi Heikkinen
Luodontie 149
68600 Pietarsaari
芬兰
电话: +358 204 16 9439
tomi.heikkinen@upm.com

UPM Plattling

Wolfgang Haase
Nicolausstrasse 7
94447 Plattling
德国
电话: +49 9931 89606 505
wolfgang.haase@upm.com

UPM Rauma

Pasi Varjonen
Tikkalantie 1
26100 Rauma
芬兰
电话: +358 2041 43612
pasi.varjonen@upm.com

UPM Schongau

Ute Soller
Friedrich-Haindl-Strasse
10
86956 Schongau
德国
电话: +49 88 61 213 442
ute.soller@upm.com

UPM Shotton

Andrew Bronnert
Weighbridge Road
Shotton, Deeside
Flintshire CH5 2LL
英国
电话: +44 1244 284 329
andrew.bronnert@upm.com

UPM Steyrermühl

Christian Polzinger
Fabriksplatz 1
4662 Steyrermühl
奥地利
电话: +43 7613 89 00 509
christian.polzinger@upm.com

UPM Tervasaari

Harri O. Hiltunen
Tehtaankatu 7
37600 Valkeakoski
芬兰
电话: +358 2041 62643
harri.o.hiltunen@upm.com

有关常见环保问题, 请联系UPM企业责任事务部: responsibility@upm.com

