

减排CO₂，口感依旧，大麦啤酒？—诺维信Ondeas[®]

啤酒厂使用酶制剂来提高生产能力。诺维信可以为啤酒厂提供最先进的创新性技术方案。诺维信最新的技术创新可以帮助啤酒厂实现以100%的大麦为原料生产出口感极佳的啤酒，同时可以减少整个生产环节中所排放的CO₂。诺维信与丹麦的Harboe啤酒公司一起合作，探索出了这一革命性技术方案为啤酒厂所带来的巨大益处。

诺维信的酶技术方案对于啤酒工业来说已经不是什么新鲜事，它已经被使用了几十年。诺维信的Termamyl[®]是辅料液化工艺中用来控制成本和提高得率的不二选择。诺维信的Ultraflo[®] Max在2007年一经推出之后很快就被视为啤酒过滤的最佳解决方案。而在生产过程中使用品质波动较大的麦芽和辅料时，添加诺维信的Ceremix[®]已经成为了众多啤酒厂标准的生产工艺。

对于Harboe来说，使用酶制剂也是很平常的事情了。他们是最早一批使用酶这种天然催化剂来加速反应过程的啤酒厂商之一。与诺维信的业务关系已经超过30年之久。

“我们使用诺维信的技术方案来辅助澄清和过滤工艺。最近我们试验了诺维信的Attenuzyme[®] Flex。”Harboe啤酒厂的总裁兼首席执行官Bernd Griese说。“我们真的希望能使用更多的大麦而不是麦芽，主要是因为麦芽的品质波动太大。所以我们很自然地积极与诺维信合作，一起加入到这一激动人心的项目中来。”

两家公司长期注重创新和创意的传统增强了两者的关系。Harboe已经拥有了使用酶制剂的多年经验，因此这种合作伙伴关系也是自然而然的。



一颗长出的
麦芽激发了
一场啤酒工
业的革命。

一个创意激发出改变全局的产品

不论是对于啤酒生产还是诺维信的革命性技术方案来说，最核心的因素就是大麦。诺维信Ondeas使啤酒厂能最大程度地利用大麦原料并获得同样满意的口感。这种技术方案带给啤酒行业前所未有的自由和灵活度，以及大幅减少碳足迹的机会。

“简单的工艺将改变未来的啤酒工业。”

“这一简单的工艺将改变未来的啤酒工业。”诺维信公司研发部门的Ondeas项目负责人Niels Elvig说。

“我们的酶制剂方案在浸出糖化时与大麦中天然存在的酶具有很好的协同效果。并且，它完全适用于所有类型的啤酒厂的标准设备。这种液体产品具有很好的适应性，对来自不同产地的绝大多数大麦都可以起到很好的效果。”

Ondeas的独特特性可以成功地克服目前啤酒厂商所面临的诸多挑战。

“现代啤酒生产要求不断地提高产率，节约成本。公司的利益相关者又在要求啤酒厂商负起更多的社会责任。消费者在无情地寻求新的饮料品种的体验，这不断地促使啤酒厂商创造出更多新的品牌。”诺维信饮料部市场总监Patrick Patterson说。“Ondeas产品是诸如此类问题的解决之道，

Pro 显身手

Harboe 啤酒公司先进的工厂位于丹麦南西兰的 Skælskør。



用 100% 的大麦为原料能够生产出美味的啤酒

大麦是啤酒生产的传统基础原料。为了将大麦转化成可发酵性麦汁，需要在酶的作用下分解细胞壁，释放出氨基酸和可发酵糖供酵母生长。

诺维信 Ondea® Pro 让使用 100% 大麦为原料在 2 小时的糖化过程中生成标准的可发酵性麦汁成为可能。由 Ondea Pro 制备的麦汁可以做为生产任何美味啤酒的基料。Ondea 系列产品可以帮助啤酒厂商最大程度地利用大麦，而 Ondea Pro 是来自这一创新性产品家庭中的第一个技术方案。

用大麦和麦芽的得率。麦汁和啤酒的过滤也异常高效。这足以和使用高品质麦芽的效果相媲美。

“令人激动的是，消费者的品尝实验已经证实使用大麦生产的啤酒与用麦芽生产出的啤酒具有相同的偏好程度。”诺维信啤酒工业区域市场经理 Søren Højfeldt Lund 说。“我们在丹麦和德国都进行了消费者品尝试验，给每一个参与试验的消费者两种由 Harboe 生产的啤酒——一种是普通的皮尔森啤酒 (Pilsner)，另一种是完全以大麦为原料的啤酒。整体结果显示消费者对大麦啤酒的喜好程度和对麦芽啤酒的喜好程度几乎相当。并且他们都表示出了购买意愿。”

创造性的减少 CO₂ 排放

随着今天的消费者清楚地意识到各行业及不断增长的消费对于环境的影响，那么很明显地是他们选择的产品将符合更高社会道德伦理标准。酶制剂不仅能提高生产率，还可以将啤酒工厂带入环境友好的阶段。由于啤酒生产过程中对碳足迹贡献最大的就是来自制麦芽过程，因而 Ondea 可以帮助啤酒工业的可持续发展性迈上一个新台阶。

“如果有 18 吨麦芽被大麦取代，生产过程中的温室气体的排放就将减少 8%，这些减少的排放量相当于一辆汽车一年内的温室气体排放量。”诺维信的产品推广经理 Niels Kildegaard 说。“如果考虑到许多啤酒厂附

近并没有种植适用于啤酒麦芽生产的大麦，那通常就需要进口麦芽。全大麦啤酒则使得啤酒厂可以使用当地的大麦来支持地方农业，还节省了运输成本，这又进一步减少了碳足迹。”

Harboe 公司已经开始实践他们的可持续发展生产，利用 Ondea Pro 来创造一个了新品牌，以满足那些对环境保护敏感的消费群体。

“我们最新开发的啤酒，Clime8，每罐可以减少 8 g CO₂ 的排放。”Harboe 啤酒厂的首席财务执行官 Ruth Schade 说。“Clime8 融合了新鲜的想法和美妙的口感。这说明在过去的 125 年历史当中，不仅有伟大的创意，还有 Harboe 公司异乎寻常的啤酒存在。”

Ondea 最大程度地利用了大麦以实现美妙的口感，并减少了对环境的影响。随着越来越多象 Harboe 公司这样的啤酒厂商迅速地采用这种新技术来开拓更多的啤酒产品和创新性的品牌，啤酒工业的未来正在我们面前日臻完美。■

能生产出口感极佳的啤酒，同时能实现原料成本的最大节约，提高生产效率，创造出新品种的饮料，减少碳足迹。”

自由、灵活、品质和口感

麦芽占据了原料成本的最大部份，并且它的品质波动很大。这使得啤酒厂商不断寻求在不影响消费者感受的前提下可以有效替代麦芽的原料。

“在丹麦可以获得高品质的大麦，”Harboe 啤酒公司的总监 Martin Schade 说。“Ondea Pro 可以让我们支持本国经济并且提高产率。它是一种更加稳定的生产工艺，使我们在使用大麦生产时有更多的灵活性。”

使用 Ondea Pro 的浸出率要高于混合使

更多信息，请联系

Søren Højfeldt Lund
shl@novozymes.com

欲知更多详情，请登录

www.ondeabrewing.com