

## 产品指标

**品名：**红球藻抗逆因子-HPEs

**产品编号：**JY1002

**产品描述：**

红球藻是一种能够适应极地和高山雪地等极端环境的单细胞绿藻，它能抵御低温、高光照、强紫外辐射、高盐、贫营养等胁迫条件。其胞内脂质变化，尤其是膜脂和脂肪酸的合成和降解在细胞代谢调节、抗性生理中起重要作用，而其它非脂类小分子代谢物的合成与分解调节更是决定着细胞适应极端环境的本质特征和内在机制。冰川的绝大部分红球藻品种生活在接近-8-1℃冰衣中，当温度低于水的凝固点时，进入休眠状态。由于阳光的直射和冰雪的反射、散射，致使雪地的光照强度极高，可达到 86,000lux，被认为是地球上光照最强的地方；光合作用需要的透射光强度高于54,000 lux，但是当光强逐渐增大超过 86,000 lux 时，普通植物的光合作用就会被抑制。红球藻能够在雪地中生存，可见其自身的光合作用不受高光强的抑制，具有适应高光照的超强能力。近年来，极地臭氧层的破坏使得紫外辐射强度更强。在海拔 3000 米以上分布的藻类所受到的紫外辐射比海平面的高30%。高光强和强紫外辐射会导致植物细胞内产生大量自由基，对细胞的 DNA、膜脂质和酶具强大的氧化破坏作用，直接威胁着细胞的生存。

红球藻在休眠状态下主要依靠合成特殊的细胞成分来适应极端环境并保护修复细胞及 DNA 损伤、膜脂质和酶的氧化损伤，包括类胡萝卜素、不饱和脂肪酸、胞外多糖、酚类物质和游离脯氨酸等。在胁迫条件下细胞能够在叶绿体外的脂质球中合成并积累大量的虾青素（astaxanthin），并覆盖在叶绿体表面，可吸收大量光线从而保护了光合作用器。同时它又是自由基的强大淬灭剂，其抗氧化活性是维生素 E 的 550 倍、类胡萝卜素的 10 倍，被誉为“超级抗氧化剂”，因而减少了光抑制和光氧化损伤。这也是红球藻最重要的抗氧化保护机制之一，由此保证了细胞生存所必需的物质和能量来源。富含类胡萝卜素的红色细胞在紫外线诱导下还能合成酚类物质和游离的脯氨酸，它们能够协助保护细胞抵抗 UV 带来的损伤。红色不动细胞中含有大量单不饱和脂肪酸，能够降低细胞冰点，保证了细胞膜在低温下有足够的流动性，从而维持细胞正常的代谢活性。再加上大量虾青素的脂也降低了细胞的含水量，减少了冰晶形成对细胞的损伤。细胞还能合成胞外多糖，促进低温下物质的跨膜转运、抗冻和抗紫外辐射特性。因此，红球藻以其生理特点与特殊适应性成为研究极端环境微生物抗逆性的极好品种。

从红球藻休眠孢子中提取出来的抗逆活性成分（抗逆因子HPEs）在被人体肌肤吸收后能够同样达到保护修复肌肤细胞及 DNA 损伤、膜脂质和酶的氧化损伤的作用，延长肌肤细胞的寿命，使肌肤恢复年轻！

分析项目	检验标准
<b>常规参数</b>	
性状	液体
气味	特征气味
颜色	红棕色至深红棕色
透明度	澄清至略带浑浊
<b>理化性质</b>	
密度 (D 20/4)	0.900-1.000
折光率(N 20/D)	1.4370-1.4570
溶解性	易溶于辛酸/癸酸甘油三酯
吸光度 (470nm, 无水乙醇稀释 100 倍)	≥0.30
<b>重金属</b>	
铅	≤10ppm
砷	≤2ppm
汞	≤1ppm
镉	≤5ppm
以下空白	

**推荐应用:** 用量 0.5~10%，用于护肤或洗护产品

**储存条件:** 原包装避光、干燥保存（最佳温度 20℃±2）

**保存期:** 12 个月

**包装规格:** 1kg/瓶，5kg/瓶，铝罐

**INCI 名称:** 辛酸/癸酸甘油三酯，雨生红球藻（HAEMATOCOCCUS PLUVIALIS）提取物