

AQUA JOURNAL

291

vol.

AQUA JOURNAL
Nature Aquarium
Information magazine

JANUARY.2020
100YEN

ADA WORLD REPORT

游 欧洲最大的淡水水族馆“Aquatis”

聚焦水草 第26回
「BIO 水草之森的诞生」

以「水」为
主题的
最新水族馆

大约2年前, 号称欧洲最大规模的淡水水族馆“*Aquatis*”在瑞士西南部莱蒙湖边的洛桑开幕了。这个水族馆的特征是用水陆景观和雨林景观展示了淡水鱼、爬虫类和两栖类生物的栖息环境。很多地方都通过光雕投影营造嵌入式数字环境。展示是以瑞士为立足点, 从阿尔卑斯冰川开始, 依次表现了5大洲(欧洲、非洲、亚洲、澳洲、南美洲)的淡水和陆地领域。这表现的过程围绕着水, 讲述了自然与环境, 生物行为等知识。承蒙水族馆的好意, 我们参观了鱼缸后面的设备室。在这个欧洲最新水

族馆中, 无论是水质管理还是换水等所有环节都是全自动控制的。湖泊中的水和雨水也被利用起来, 每周的换水率为5%。可见“水是非常重要的资源”这一概念, 贯彻在这个水族馆中的方方面面。最后带领我们参观的迈克尔说“近年来, 像亚马逊丛林等, 地球上的森林正在消失。考虑到地球上的水循环, 人类正在逐渐失去水这一重要资源。”森林与水紧密相连, 这一番话使我更加明白水族馆中展示5大洲的淡水流域的理由, 也让我再次思考“水存在的的重要性”。



营造的南美亚马逊流域。走在高湿环境中培育的热带植物间, 可以从各个角度观赏鱼缸。

ADA WORLD REPORT

游欧洲最大的淡水水族馆“*Aquatis*”

摄影·文章写作/大岩剛



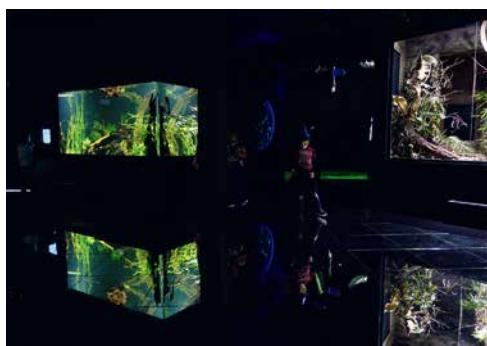
模仿亚马逊沉入水中的树木景观。
大群的食人鱼游来游去。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



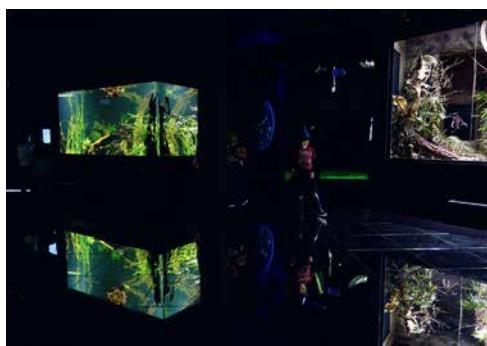
展示了很多蝾螈、青蛙等两栖动物。对孩子来说, 寻找这些小生物的藏身所在不失为一种宝贵的经验。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



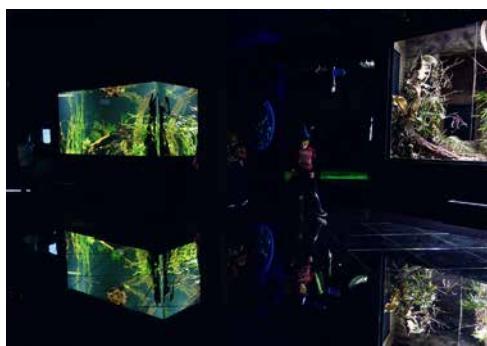
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



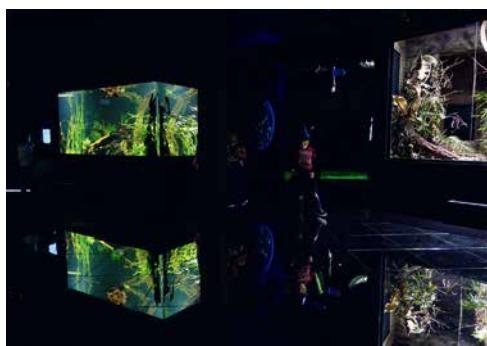
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



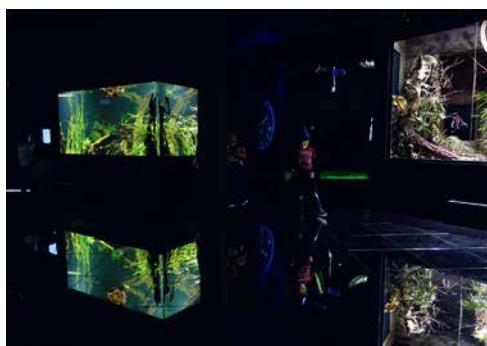
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



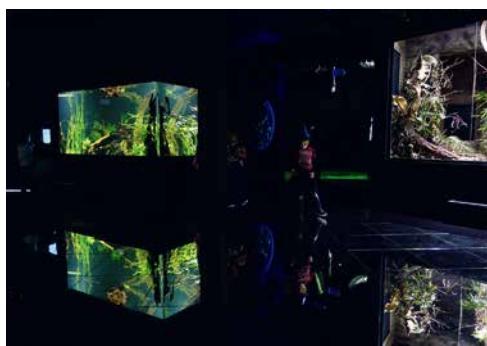
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



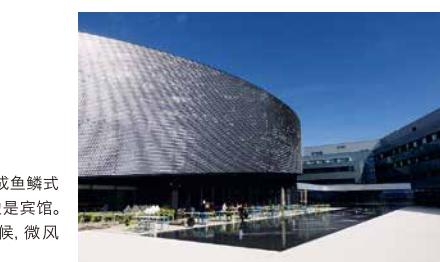
通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



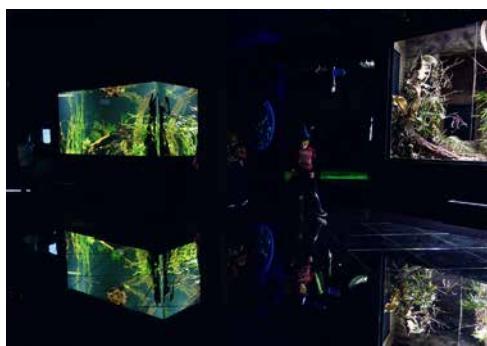
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



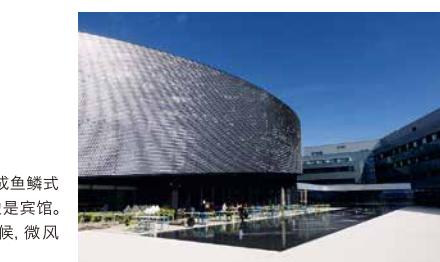
通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



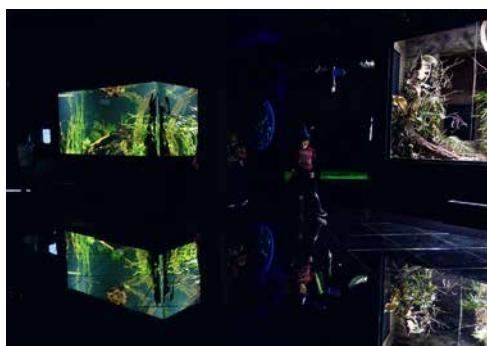
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



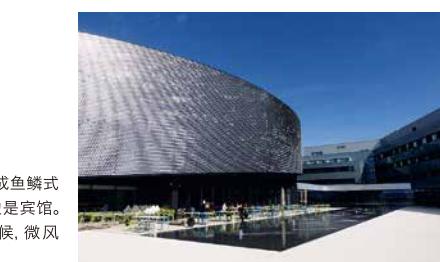
通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



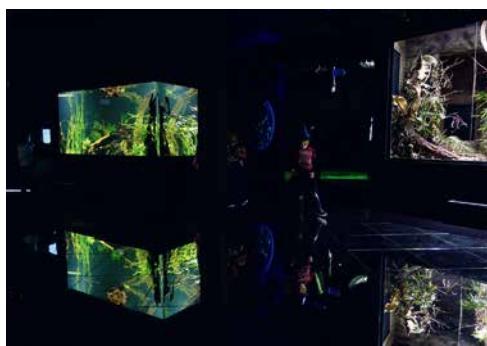
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



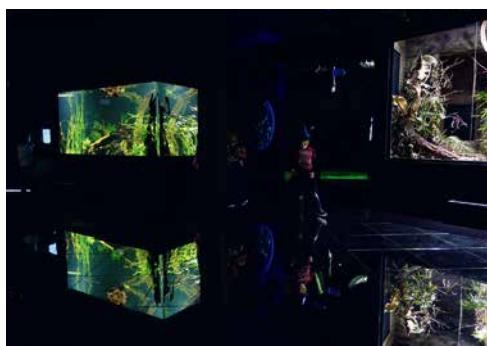
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



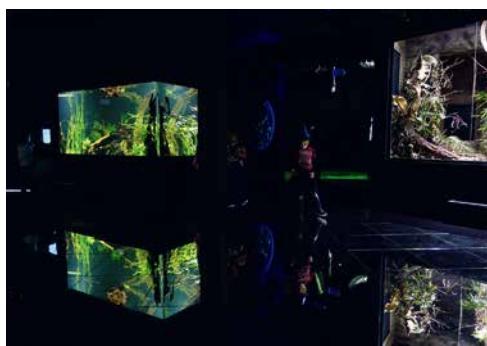
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



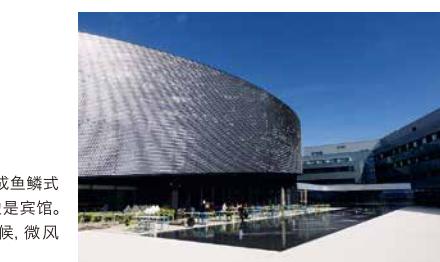
通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



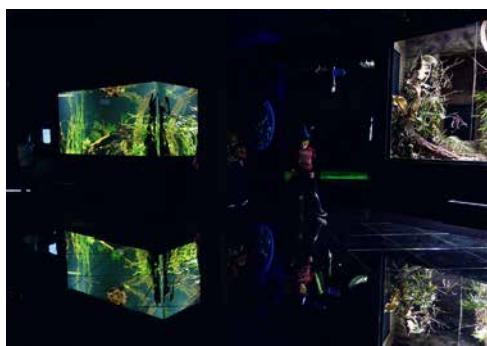
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



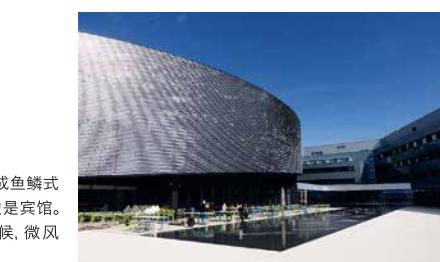
通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



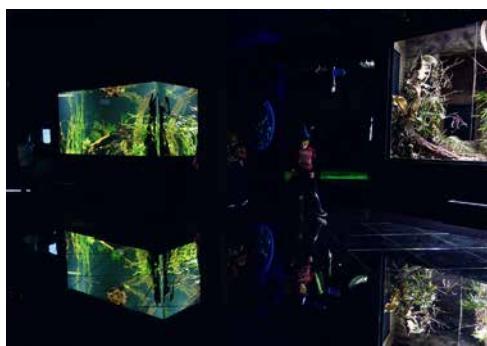
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



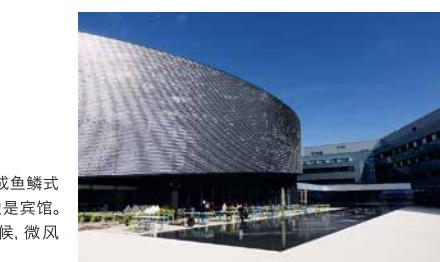
通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



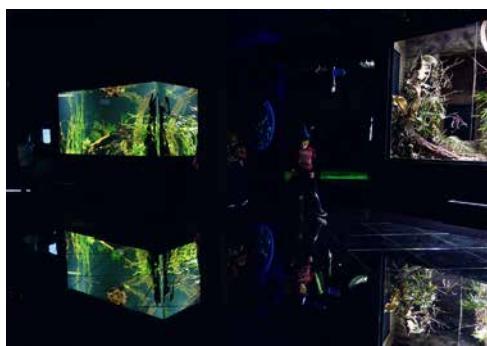
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



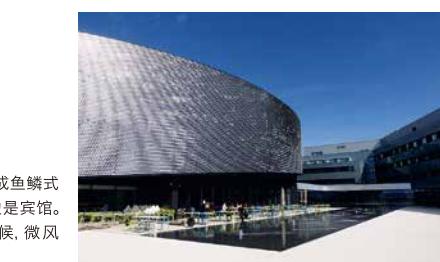
通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



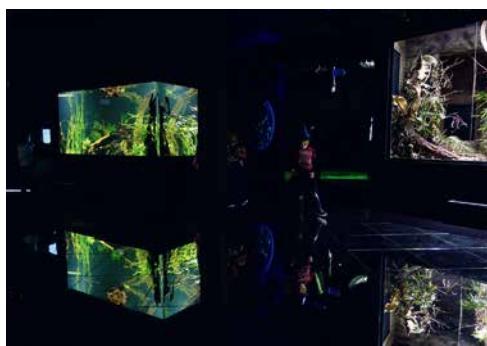
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



水陆景观和热带雨林景观并肩展示, 独具特色。设计成镜面的地面营造出不可思议的世界。



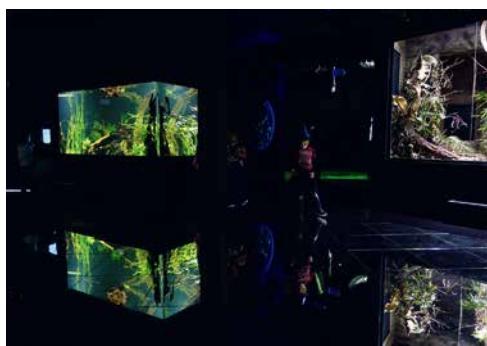
在大鱼缸中游来游去的匙吻鲟、领针鱼是一大看点。也只有淡水水族馆可以看到这些鱼。



水族馆的外墙设计成鱼鳞式样, 闪闪发光。旁边是宾馆。9月下旬拜访的时候, 微风吹拂, 惬意怡人。



通过光雕投影、镜面辅助展示, 衬托了鱼缸的氛围, 加深了对展示内容的理解。



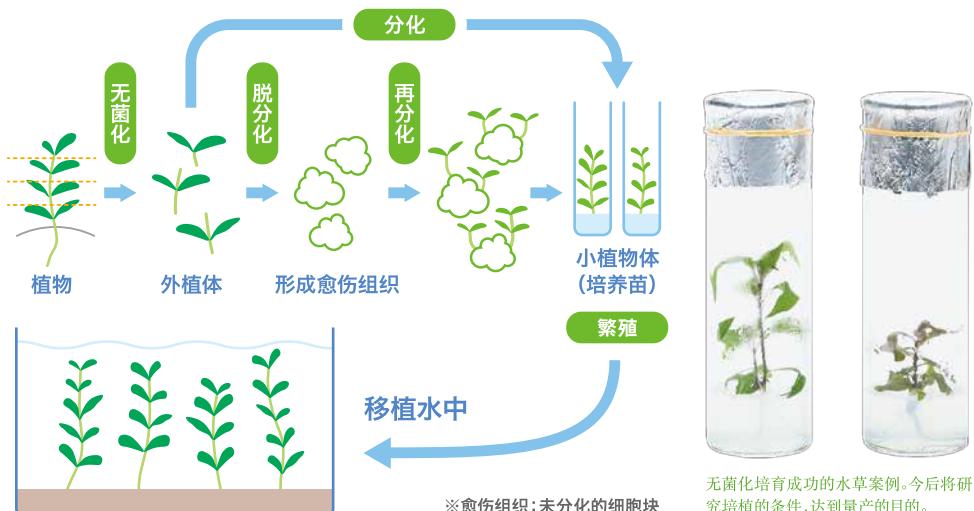
みづくさ

FOCUS

第26回 文章写作・仁木 亨

「BIO 水草之森的诞生」

本回，将介绍BIO水草之森的研究开发中的植物组织培养的准入和植物材料的“无菌化”。



植物组织培养是指通过无菌操作从植物体分离出符合需要的部位，并在无菌条件下培养、繁殖的技术。是一种可以快速获得植物苗的方法。如图所示，有两种方法。一种是通过培养基，使外植体长成小植物体的方法。还有一种是通过愈伤组织的再分化形成植物的方法。水生植物以外的植物在销售之前，需要一个让它逐渐适应培养容器以外环境的过程。但是因为水草是从培养容器中拿出后直接接种在水中的，所以不需要适应环境的过程。这也是组织培养水草最大的优势。接下来对无菌化的重要性做解说。因为

在培育过程中，如果发生霉菌或细菌，会影响植物的生长，所以非常有必要使用药剂防止其发生。根据植物体的形态、种类等，选择药剂、浓度和浸泡时间。具有根块、根茎等有储藏功能的植物，清除植物内部的病原体比较困难。一般使用抗生素解决这个问题。比起通过外植体获得植物苗，有时通过药剂处理植物的种子表面，可以更加容易得到无菌的种苗。无菌化后，通过实验·研讨决定最适宜的繁殖条件。在植物的组织培养中，除了研究植物体的繁殖需要很多时间外，技术人员的知识和能力也起至关重要的作用。

本次介绍的植物组织培养的准入和植物材料的“无菌化”就到此为止。为了能提供高质量的水草和热带雨林植物，ADA的技术人员经历了无数次试验。希望大家能满意。