

市科协邀请专家开讲生物 3D 打印技术

# 肝脏也能“打印”？这个真的能

牙齿缺失了，可以用自己的细胞打印一个种进去；肾脏疲劳要“罢工”，打印一个新的换掉；嫌鼻子不够高，打印一个高点换进去……依靠生物 3D 打印技术，这些可能都会实现。未来，或许没有什么不可以被打印。

近日，宁波市科协邀请中国 3D 打印技术联盟副理事长徐铭恩教授来甬做了一场关于生物 3D 打印技术的脱口秀。台下众人听得津津有味，提问环节，更是上演了抢话筒大战。大家发现，这项技术并不是想象中那么高深莫测，而是非常有意思。

记者 苏钧天 通讯员 王国英

## 把细胞喷射出来形成复杂结构

“3D 打印大家可能已经比较熟悉，它以数字模型文件为基础，运用粉末状金属或塑料等可粘合材料，通过逐层打印的方式来构造物体。”徐铭恩说。

“那生物 3D 打印技术是先打印一个器

官出来，再用细胞慢慢培养、生产吗？”有听众好奇。

“因为是要做一个用于生物和医学领域的产品，那么就要用生物相容性的材料，甚至是活的细胞，用它们来制作人体、生物需要

应用的东西，这就是生物 3D 打印。目前我们能够把材料和细胞同步打印出来，直接把细胞从喷头里喷射出来，并且保证细胞的活性，直接形成复杂的结构。”

“啊！”台下来一阵惊叹声。

## 打印的肝脏已具备部分功能

徐铭恩说，新陈代谢是万物生生不息的内在源泉，所以，任何生命体的存在都有一定的期限，组织器官也不例外，它是有使用寿命的，不同的组织器官的使用寿命还不一样。

“我们在 20 岁之前或者二十三岁之前，很少会咳出痰来。但是到二十五岁之后，就会慢慢咳出一些痰。这说明，肺

功能在二十三岁的时候差不多达到顶峰，之后就慢慢在走下坡路了。”

“器官坏了怎么办？很多人想到了器官移植，而器官移植到人体内后还会有排异的问题，需要终生服用药物。”徐铭恩说，因此，他们就想用 3D 打印技术来制造器官。

“比如说肝脏，肝脏的结构是很多小的单元组成的，这种单元大概是 2 毫米高、1

毫米宽，无数的这种肝脏单元构成了整个肝脏的核心功能结构。我们所要做的工作第一步是研究肝脏的结构，在计算机中重建出来。搞清楚这些结构和功能的关系，最后用 3D 打印技术打印出来。目前，肝脏的解毒功能、分泌功能、代谢调控功能，在我们打印的结构中都能够比较好的再现。当然，肝脏分泌胆汁的功能，还有一些工作要做，目前还没有做到。”

## 直接“打印”器官可能还需 15 年

未来，没有什么不可以被打印。当然，如果想“打印”人的肾脏、肝脏，徐铭恩认为可能还需要至少 15 年。不过，这并不代表生物 3D 打印技术就没有了使

用价值。

他给大家举了个例子，比如人类无法在体外建立非常好的模型，它能够跟体内的复杂环境非常接近，同时跟人类之间又没有种

间差。而用 3D 打印技术可以在体外重建这样的系统，这个系统能够非常好的再现人体内的能量代谢的调控结构，并且用于药物筛选的时候准确度非常高。

## 青春治水直通车第四站来到白溪水库

# 斑马鱼当“哨兵”监测水质



7月18日，由生态办、团市委、东南商报、中国宁波网联合主办的第九届“环保·故乡·山江海”系列活动之“青春治水直通车”第四站来到宁波市最大的水库——白溪水库，40余位市民代表和环保志愿者近距离感受了白溪水库碧水蓝天。



库作为饮用水源地，管理局始终将水质及水源环境保护工作放在首位。

## 水质预警，斑马鱼当“哨兵”

“这个系统是如何检测水质的呢？”很快，就有市民代表发问。

原来，这个预警系统是以监测生物感应

器中鱼的游动、摄食、摆尾、摇鳍等运动行为的变化为基础。“感应器中一共有 8 个分别装了 60 毫升水库水的杯子，每个杯子里都有一条热带斑马鱼。这些斑马鱼就是水库水质监测的‘哨兵’，一旦水质出现问题，系统就会把数据发送到值班人员的手机上。”工作人员解释着。目前，白溪水库水质状况良好且稳定。

## 保供水、防洪水是水库重任

另外，水面蒸发量观测是水库水文工作的必需项目，为水库水量计算提供依据，为水库防洪兴利调度提供基础资料。为了让市民近距离地体验“五水共治”，水库的工作人员特意安排了现场演示水面蒸发量观测的活动，大家都表现出了极大的兴趣，在听完工作人员的原理讲解后，迫不及待地上前观测蒸发器水面高度，互相讨论计算日蒸发量。

除了保供水外，防洪水也是白溪水库的重点任务。随着主汛期的进入，面对来自市民代表关于防汛的询问，库区工作人员表示，水库已做好充分准备，编制了水库下游放水预案。

记者 陆麒雯 实习生 俞颖超

## 欧琳：让用户帮企业转型升级

7月19日下午，伴随着咖啡与烘焙的浓香，一场以“互联网时代 为生活设计”为主题的设计对接活动在欧琳国际工业园举行。80余位用户走进欧琳，走进生产车间，与设计师展开对话。其中，10余名注重生活品质的用户和市民，被欧琳授予“生活家”称号。

在参观活动中，用户们还一同走进欧琳的智慧工厂和中央研究院，从首道工序开始解密橱柜生产的全过程。据悉，2011年欧

琳进行“机器换人”的改造，从德国、意大利、瑞士等地引进了多台高精度的智能设备，例如只需 1 个人就可以完成传统 8 个人 4 台机器工作量的全自动高速四端封边机，整个成本下降了 30% 左右。

“从传统实体企业转型的角度来说，互联网思维就是以市场为导向，以用户为中心，用科技手段，站在用户的立场思考企业的发展方向。”欧琳集团副总裁方斌说。

经过 20 年的发展，从初创阶段以开放

的心态从欧洲引进技术、工艺、设备和人才，到当前通过用户座谈、生活家活动等形式，将工厂、研发、设计成果呈现在社会大众前，欧琳正用它对互联网思维的理解，逐步探索着转型升级。

“欧琳让用户参与到产品设计中的模式非常新颖，这种把用户需求、体验反映到产品设计中的做法，走在了行业前列。”中国工程院院士、浙江大学教授谭建荣评价说。

见习记者 余婧婧 通讯员 陈园园

## 罗星：高效发电的“操盘手”



今年是浙江大唐乌沙山发电有限责任公司的发电部副主任罗星来宁波的第 10 个年头，也是他在大唐发电集团工作的第 28 个年头。

2004 年，因为工作的需要，罗星离开了他奋斗 18 年的张家口发电厂，踏上南下宁波的列车来到乌沙山，他的工作对象也由 300 兆瓦的亚临界机组，变成了 600 兆瓦的超临界机组。工作内容和环境的变化，让他感受到巨大的压力和动力。在繁忙的基建时期，他和刚刚毕业的大学生一起，投入到紧张的工作和学习中。

抓设备治理，为冲刺电量打好基础。2013 年，他在机组启停管理上狠下功夫，认真总结启停经验，电除尘半边隔绝、单台风机停运、空预器半边水冲洗这些都成了他钻研的对象。

煤场里，经常会看到他拿着一个手电筒到处巡视。抓起煤块仔细查看，和现场人员交谈，了解情况。

他参与研发了“节能减排智能管理系统”，运行人员可根据该系统更严密地监视机组耗差间的变化，降低发电能耗，使各项经济指标显著提高，尤其以排烟温度和再热减温水量调整最为明显——与去年相比，今年可节约标煤 2 万吨左右。

从副司炉到现在的副主任，从刚参加工作时的略知一二，到岗位能手、劳动模范……伴随罗星一路走来的，是扎实的业务功底，更是那种肯吃苦钻研的精神。罗星在电厂的工作是平淡繁忙的，然而正是无数的罗星，才有了我们的“万家灯火”。

记者 陆麒雯

## 召集运通团长啦！



有人将旅游当作一种犒劳自己的奖励，给自己加油打气，给予生活动力。更有人将旅游当作一种爱好，约上一群志同道合的朋友，享受旅游带来的快乐，丰富自己的人生阅历。

那么，怎样来获取准确可靠、价廉物美的旅游信息呢？有没有人想过把这些信息传递给身边的亲戚朋友呢？那么，快来申请成为运通旅游团长，你就可以把运通旅游最新最优的信息提供给你周边的人，而且在传递旅游信息同时还能给自己积累免费旅游的积分。

近日，运通旅游在横街、慈城两镇招募了一批爱好旅游的热心人士，邀请他们成为运通的旅游团长。在成为“运通团长”后，他们的亲戚、好友出门旅游，都能给予一定幅度的旅游优惠，“运通团长”本人也可以带领团队一起去旅游，更有机会获得公司给予的免费旅游名额。

只要你热爱旅游，有一定的闲暇时间，有一定的组织能力，都可以成为指定区域的“运通团长”。

运通团长申请热线：87666797；总部地址：海曙区新典路 536 号新海蓝钻 8 楼