

烧伤科医生陈炯凭什么获得国家技术发明奖二等奖

猪皮与人皮的‘错位’

■记者 欧苗苗/文 孙海/图

“医学是一种很复杂的东西，想要超越，做理想的课题研究，没有一点疯子精神与傻子干劲，非常困难。”

——陈炯医生

一家县级医院的一位普通烧伤科主任医生，看似普通，但因其“异种(猪)皮肤替代物研发与临床应用研究”科研成果而成了国家技术发明奖二等奖获得者。这是瑞安科技界迄今所获的最高科研奖项，也是新中国成立以来我国烧伤专业首个获得该奖项。

他是个什么样的人，他用什么谱写了自己的传奇之路？

昨日上午9时，在市民人民医院住院部8楼烧伤科病房里，一位穿着白大褂的医生正在查房，中等身材，黝黑的面庞，腼腆的笑容，细心为烧伤病人做检查，询问感受。这位医生就是陈炯。

实力 破格进入县级医院

1987年，陈炯从瑞安卫校毕业后，和其他同学一样，纷纷去各医院寻找工作。当别人争着选择外科、骨科等热门科室的时候，他却在瑞安红旗医院默默地创建了冷门专业的科室——烧伤科。

“其他科室实力强，人才济济，我的学历低，能力弱，为夹缝中求生存，找饭吃，那我就选别人不选的专业吧。”回忆当初，陈炯开玩笑似地说。

凭着之前在学校里学过的知识，陈炯开始在烧伤学科开辟自己的天地。他一边工作，一边看书，借鉴优秀的烧伤治疗方案，寻找国内名家指导，不断汲取专业知识。

困扰 烧伤后‘无皮可用’

在多年的临床经验中，治疗烧伤逐渐陷入一种窘境，虽然烧伤是外伤的一种，但一旦深度烧伤就需要植皮，人皮却很难找……

对于大面积深度烧伤创面，异体皮加自体微粒皮移植是公认最有效的修复方法。

对于中、小面积深度烧伤创面，最常用的修复方法是自体皮移植，但这种“拆东墙、补西墙”的方法，供皮区瘢痕难以避免。

同时，治疗方式也开始困扰着陈炯。对于深Ⅱ度创面(根据烧伤深度鉴定)，陈炯认为，处理方式有暴露疗法、手术疗法和包扎疗法等。暴露疗法不能有效地保护创面生态组织，创面容易加深、切割、创面手术可以降低创面局部的炎症反应，有利于创面及早愈合，但手术往往会损伤部分健康组织，人为加深创面，包扎疗法是Ⅱ度创面最常用的方法，但换药疗程长、次数多，换药的疼痛感使患者产生心理恐惧和痛苦，愈合时间长，容易出现并发症及形成瘢痕。

烧伤的一切问题来自于创面，尽早封闭创面是挽救危重患者生命的关键环节，而改善创面修复效果、减轻瘢痕形成对于提高患者生活质量至关重要。

虽然我国烧伤救治水平公认领先国际水平，但在深度烧伤的治愈后质量上与各国一样存在不尽人意的结果。

1997年，陈炯参加了一次大型学术交流，会上报道1996年国外有采用自体薄片加异体皮来源的去细胞真皮基质复合移植，可有效避免供区瘢痕，但因异体皮来源匮乏而影响操作。

“尤其是随着《人体器官移植条例》的实施，异体皮来源越来越受到限制，而且，异体皮存在传播病毒性疾病的风险，异体皮替代物的研制十分重要而紧迫。”陈炯说。

设想 用猪皮代替人皮

在国内想通过异体皮来治疗烧伤实在太难了。陈炯提出了大胆设想：用猪皮代替人皮！

为什么要用猪皮，而不用羊皮或牛皮？

陈炯说，用猪皮覆盖创面植皮上世纪70年代在国内就出现并被广泛使用，但从没作为永久性植入人体应用。猪与人的基因同源性是最相近的，两者

组织的相容性也应是最高，可以说除了民族信仰问题，猪脱细胞真皮支架替代人真皮移植的确是深度烧伤治疗中皮肤的理想替代物。

但是，猪脱细胞真皮支架替代人真皮移植在当时的国内还是一片空白。从“零”开始的研究，谈何容易。

交流会结束回到家的陈炯，就迫不及待地与国内各大专家咨询、学习与探索。

但这一想法一开始遭到各方面的质疑，有很多国内知名专家担心失败，并考虑到现有医疗环境的因素，建议不要首当其冲冒风险，老老实实尽到医生的本分就好了。

虽然只有少数专家的支持，但陈炯没有退缩。让他坚持下来的理由不是为了名利，而是纯粹对这个职业怀着深沉的爱与希望，“患者的需求就是我们的使命。”

1997年，陈炯与有着共同想法且有研发与生产资格能力的江苏省潘根根医生一起合作，从事研发与临床应用研究，后来扩大到与中国人民解放军总医院附属第一医院联合深入研究所。2002年，该课题得到了浙江省卫生厅和瑞安市科技局的认可，并立项资助。



陈炯和同事讨论

忘我 工作没有时间界限

陈炯说，用‘赶’来形容自己的工作状态最恰当。

赶什么？赶时间。

相对于一般人朝九晚五的工作，陈炯的‘工作时间’要多出七八个小时。除了日常工作，他会利用其他时间来专心看医学书籍，设计手术方式，借鉴同行专家一些烧伤手术的优秀做法，提出建设性的新方案。

在同事看来，陈炯就是个工作狂，“狂”到让人不能站在一个正常人的角度去理解。不管春夏秋冬，几乎每个夜晚，值班的同事都能看到陈炯的办公室里亮着灯。在他的办公桌上，是一大摞有关烧伤治疗的医书及课题研究材料。

因为长期熬夜，陈炯习惯了在半夜喝浓茶、喝咖啡。他的妻子谢兰芬说，有一天深夜为他泡了浓茶和咖啡，仅仅一个转

身的工夫，刚刚喝完浓茶与咖啡的陈炯已经趴在书桌上沉沉睡去。

“全院的医生护士都了解他的为人，如果事情没有做完，不管多晚，陈炯医生都不会离开医院。”烧伤科护士长郑一双说，他甚至有时候顾不上吃饭，连同事都看不下去了，纷纷劝他要照顾好自己身体，但他总是憨憨一笑，继续自己的工作。

钻研 处理后的猪皮与人皮可高度相容

真检查，凡是生长期使用过抗生素，或生过病的都不能拿来用，体重则需在25至30公斤。同时，要将之追溯至母猪，为母猪建立健康档案。也就是说，猪皮必须来源于一只非常健康的小猪。此外，还需具备一定条件才行。

经反复讨论验证，作为植入性真皮支架脱细胞工艺是排斥反应的关键所在，细胞未脱干净，会引起排斥。如果全脱，则不能作为微粒皮覆盖物使用，否则会导致手术失败，不脱细胞也会因过早排斥导致微粒皮过早缺乏保护而失败。

研究团队经过动物实验及结合临床经验，反复推敲与实践，针对不同需求研制出了脱细胞真皮支架与选择性脱细胞猪皮技术，即通过物理与化学的方式，分别应用高渗盐水/氢氧化钠彻底去细胞的技术和真皮基质激光打孔技术，而完整保留表皮层细胞。

陈炯分析，猪脱细胞真皮支架移植解决了小面积深度烧伤患者术后瘢痕导致生活质量问题。选择性去细胞猪皮完整地保留了失活的表皮，可作为屏障，有抗感染、减少创面营养物质及水分过度丢失的作用，同时，由于表皮细胞已失活，真皮中几乎所有细胞成分包括细胞碎片被清除，明显降低了抗原性，提高了组织相容性。与异体皮相比，猪皮来源广泛，成本大幅度降低，储存运输方便，适合于大规模生产和推广应用。

利用选择性去细胞猪皮，用于覆盖大面积烧伤创面，动物移植实验与临床应用均取得了与异体皮同样的创面保护效果，解决了因异体皮匮乏而导致大面积深度烧伤‘无皮可用’的难题。此项技术均为原始创新，属国际领先水平，部分成果于前年获得了浙江省科学技术二等奖。

突破 皮肤移植后首例汗腺再生

发现写在文章里，文章在美国杂志上发表后，通过查询文献，陈炯证实了这一发现是国际上首次报道。

可在早期学术交流时，因透视镜发现有不完整汗腺细胞再生现象而在光镜下找不到汗腺，这一发现遭到了国内医学界部分专家的质疑。为了证实自己判断的准确性，陈炯找证据，半个多月没睡过一次完整的觉。

一天早上，很早醒来的陈炯习惯性思考这一问题时，突然脑子里闪出一个念头，透视镜的标本切片时是平行皮肤切的，而光镜的标本切片是沿皮肤纵向切，很有可能因为切片数量少，在光镜下不管如何仔细看就是没能发现汗腺。

陈炯顾不得吃饭，赶到了单位，并第一时间联系杭州的同行专家。通过对标本密集纵向切片，结果很快在光镜下发现了汗腺细胞，与透视镜形成一致验证。

陈炯顾不得吃饭，赶到了单位，并第一时间联系杭州的同行专家。通过对标本密集纵向切片，结果很快在光镜下发现了汗腺细胞，与透视镜形成一致验证。

仁心 心里牵挂着患者

除了在技术上不断攀登高峰外，对待患者，陈炯总是倾尽全力付出自己的满腔热忱和耐心。

1999年，陈炯接收了一例患者。该患者烧伤严重，烧伤面积达到了95%以上。面对患者绝望的眼神，除了积极为他治疗，每次陈炯都用温暖的话语开导他：“人哪有那么多顺心的事呢？你这不是大事，慢慢会好起来的……”正是陈炯这种春风化雨的话语，使这位患者坚定了人生信念。

陈炯半认真半玩笑地说：“对病人负责，我才有饭吃；他给我饭吃，我就要对他好。”

在熟悉他的同事看来，这不只是一句玩笑话，他不仅对病人好，有时候还好到让人不能理解的地步。

医生苏国良举了这样一个例子。一次，一名还在烧伤治疗阶段的患者突然提出要出院。陈炯不解，细心询问下，才知道患者因为家境困窘，没有钱再交住院费，只

得回家。陈炯知道后，一声不吭地回了办公室，过了一会，他过来找这位患者，偷偷将钱塞给他，叮嘱他一定要安心接受治疗，直到治愈。患者的眼神从惊诧到感激涕零，不停地道谢。这一幕正好被苏国良看到。

苏国良说：“陈炯医生私下为患者送钱不只一两次。他总说患者是最重要的、生命是无价的，为了给患者鼓励和安慰。不少患者出院前都惦记着他，非要和他道别后再离开。”

“用猪皮给人体植皮，不仅可以救治更多的患者，改善他们的生存质量，还大大减轻了经济负担，”陈炯说。

陈炯说，烧伤患者中，很多都是普通工人、农民，包括外来务工者，他们的经济能力有限，一旦被大面积深度烧伤，如果购买异体皮作为微粒皮的覆盖物，至少需要60万元，如果用猪皮的话，6万元以内就可以了。

豁达 家人在习惯中给予理解

对陈炯来说，从医20余年，是用心、尽力的、问心无愧的，收获也是沉甸甸的。

但被问及是否有时间陪伴家人的时候，陈炯略显无奈地说：“陪伴家人的时间确实很少。”尤其是对女儿成长缺少关怀，让他非常歉疚。陈炯有这样的感叹：“一位医生，如果没有成家还好，只要自己照顾好自己就可以了。如果已经成家，是基本上没有时间照顾孩子的；如果一个家庭里两个人都是医生，那这孩子真的就没有人管了。”偏偏陈炯的妻子也是一个医生。

夫妻俩加班是常事，常因为半夜里医院打来的一个电话就要赶过去。看着睡梦中乖巧的女儿，他们

只能匆匆地地将她抱到隔壁邻居家，托给邻居照看。现在已经大学毕业的女儿，每每回想，总是略带委屈地告诉陈炯：“当时那么小，真是想不通，我明明是睡在自己的小床上，可等我醒来睁开双眼的时候，我却躺在别人家的床上。”

“女儿从小到大，我从不允诺给她带玩具，或是带她去游乐园玩，不是不想，是不敢，因为我知道我根本做不到。”陈炯说。

医院的请假制度十分复杂，医生对自己假期的分配没有很高的自主权。对家人如此“吝啬”的他却得到了家人的支持，没有埋怨，有的只是习惯这种事情的理解。

荣誉 烧伤领域的基层‘翘楚’

陈炯成了一名烧伤领域的基层“翘楚”。

这几年来，该项技术先后在全国20多个省市多家知名医院，包括中国医学科学院整形外科医院、上海瑞金医院、第二炮兵总医院、南方医科大学南方医院、武汉市第三医院等推广应用，治疗众多烧伤患者和整形患者多例，达到了挽救患者生命、提高患者生活质量的效果，社会效益显著。

除了“异种(猪)皮肤替代物研发与临床应用研究”课题的成功研究外，陈炯还是省内基层医院相当具影响力的专家。

陈炯负责的烧伤科室是浙江省医学重点学科、温州医学院重点学科，2009年增设创建皮肤修复外科，收治慢性皮肤损伤，包括皮肤裂伤、挫伤、撕脱伤、皮肤慢性溃疡、糖尿病足及各类难愈伤口患者，该科室被上级有关部门授牌“瑞安市烧伤研究所”及省内烧伤学科唯一一家“中国工程院院士工作站”。

此外，陈炯还是温州医学院硕士研究生导师，先后培养硕士研究生5名，是“浙江省新世纪151培养

人才”、“温州市新世纪551优秀培养人才”、“温州市‘十五’期间优秀科研工作者”，并担任《中华医学杂志》、《中华烧伤杂志》、《中华烧伤与修复杂志》及《实用医学杂志》的编委，同时承担相关学术团体职位，如中国医师协会烧伤科分会常委、中华医学会创伤学分会组织修复学组委员、浙江省医学会烧伤分会副主任委员、浙江省烧伤救治中心委员。

这几年来，陈炯先后立项课题16项，其中省部级立项课题1项、省厅5项、科研成果5项，分别获得“浙江省科技进步二等奖”2项、“浙江省医药卫生科技奖一等奖”1项等，而这些全都是浙江省烧伤科领域获得的最高科技奖项。

在陈炯的带领下，烧伤科室被中华医学会烧伤外科分会授予“为中国烧伤外科事业的发展作出了重要贡献”奖，成为浙江省唯一的获得者，还被瑞安市人民政府授予“模范集体”称号等。同时，由于出色的成绩，陈炯还先后被授予“黎鳌烧伤医学奖”、被中国医师协会烧伤科医师分会授予“特别贡献奖”，这两项均为浙江省唯一获得者。



華龍一品
HUALONG RIVIERA

欢迎最挑剔的 鉴赏家

2000m²会所 总造价5000万的 会所与精装细节

荣耀天成的城市骄傲

示意图

品专线：**66800000**

展示中心/瑞安市安阳罗阳大道2097-2109号(欧瑞华庭S4幢一楼)

开发商/中国·华龙控股集团

招商广告，本宣传资料仅供参考不构成要约，最终以政府批准文件为准