

天问：

我是谁

这是一次科学家提供材料，为设计世界、出版家结构平台的创造。如果你对科学是无情的、无声的，是冷冰冰的，那么，“21 制高点”将赋予它感情，让科学充满人性，让人们感受到科学与我们大家是如此的贴近——它已经无所不在地进入人类社会的每个角落，不论喜欢与否，你都必须面对。

>> 关于克隆关于世界关于诗人

图书在版编目(CIP)数据

天问:我是谁 关于克隆关于世界关于诗人 / 康桥
著.北京:昆仑出版社,2004

(21 制高点丛书)

ISBN 7-80040-763-2

I.天… II.康… III.无性系-遗传工程-社会影
响-普及读物 IV.Q785-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 127200 号

昆仑出版社出版

(北京地安门西大街 40 号 邮政编码:100035)

北京瑞哲印刷厂印刷 新华书店发行

2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:19.875

字数:270 千字 印数:1-5000 册

定价:27.00 元

这是一次科学家提供材料
文学家设计世界

出版家结构平台的创造

该丛书让科学充满人性

让人们感受到科学与我们大家是如此的贴近

它已经无所不在地进入人类社会的每个角落

不论喜欢与否

你都必须面对



目 录

CONTENTS

第 1 章 克隆人的脚步声越来越近[1]

安蒂诺里在克隆人[1]

美国人的克隆不可忽视[7]

澳大利亚人秘密克隆[11]

中国也在克隆?[13]

27 年前,有人称克隆人已诞生[17]

国际社会的态度[22]

诗人的声音[27]

第 2 章 动物克隆[31]

它们也是多莉吗?[31]

五里墩克隆牛[33]

第 19 号牛耳朵[37]

羊,人类的胎衣[42]

老大[46]

克隆大熊猫[50]

让猛犸象复活[55]

从人类自身克隆恐龙[61]

第 3 章 趣味克隆[69]

梦想:“克隆”给心爱的人[69]

男人怀孕生孩子[73]

克隆吃老鼠的食肉鼠[79]

克隆美化环境鼠[83]

瞿教授他们的发明[86]

关于耳朵的故事[91]

“宝葫芦”秘密[95]

第4章 我们的生命永远不会丢失[99]

拥有两颗心脏[99]

被生命偷换了器官的人[103]

白天准时来临[108]

透析[113]

不会忘记的故事[117]

找回我们飞翔的翅膀[122]

备份器官：我们的生命保险[126]

呼唤罗摩的巨手[130]

第5章 设想克隆[134]

到大海中居住[134]

克隆英雄[138]

克隆宇宙人[142]

克隆极地人[146]

克隆“绿色人类”[152]

克隆噬癌细胞[155]

第6章 植物克隆[159]

植物繁殖的特异功能[159]

智慧植物[163]

爱情的迷惑(可以当作“题外话”)[170]

让花朵更美丽[175]

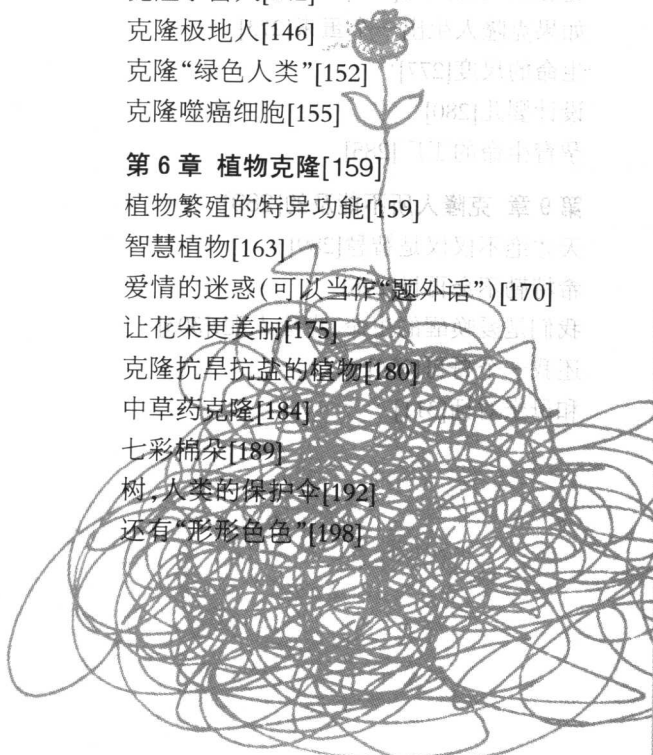
克隆抗旱抗盐的植物[180]

中草药克隆[184]

七彩棉朵[189]

树，人类的保护伞[192]

还有“形形色色”[198]



第 7 章 神话克隆[203]

孔雀:现实中的凤凰[203]

狈,狼的影子[208]

精卫鸟新说[211]

小人之“惑”[215]

鹿,爱情的角斗士[219]

麋鹿:现实存在的基因兽[224]

九头鸟:神鸟怪鸟还是克隆鸟?[226]

《山海经》描述的世界[230]

女子国、丈夫国和其他[237]

龙生九子不是龙[239]

开明兽与斯芬克斯[248]

第 8 章 克隆争议[253]

多莉的 3 个母亲[253]

我是谁?[258]

克隆困惑[262]

克隆放飞的灵魂[267]

如果克隆人生出一个蛋来[273]

生命的尺度[277]

设计婴儿[280]

孕育生命的工厂[285]

第 9 章 克隆人所不能及的[289]

天才绝不仅仅是智慧[289]

希特勒不会再世[296]

我们是爱唤醒的生命,克隆人呢?[303]

还我一个哥哥[306]

和母亲对话[311]

克隆人的脚步声越来越近

第1章

安蒂诺里在克隆人

真的会有人克隆人吗？

如果有，他是谁？他为什么要克隆人？我们的法律允许他克隆吗？

一位极具争议的人物——人类生育繁衍专家塞韦里诺·安蒂诺里在克隆人。

塞韦里诺·安蒂诺里是意大利科学家，他专门成立了一个克隆人研究实验室。

参与克隆的人还有美国的帕纳伊欧蒂斯·扎沃斯，以色列的阿里·本·阿布拉哈姆。

说起安蒂诺里，人们就会想到人工受孕。

塞韦里诺·安蒂诺里是颇有争议的专家，他专攻的领域是人类的繁衍技术，专门研究如何让不育夫妇生儿育女，从而享受天伦之乐。

那时，安蒂诺里就被罗马天主教冠以“恐怖的、怪异的行为”的罪名而受到攻击，当时梵蒂冈的报纸把安蒂诺里进行的生殖研究称为“对上帝的挑战”。

安蒂诺里这样说：“这是一种伟大的爱的行为！”

此事之后,安蒂诺里在意大利首都——罗马城西北角开设了一家专治夫妇不育的私人诊所,生意异常火爆。安蒂诺里曾经打趣地说:“托教皇的福,我的私人诊所才如此火爆。”安蒂诺里就是那样一个人,他把他的诊所开在教皇的鼻子底下。

梵蒂冈的教皇不喜欢安蒂诺里。安蒂诺里和他所从事的人类生育研究课题实在太前卫了,前卫的不得不让教皇把他的研究视为异类,就连科学界也常常痛批安蒂诺里。

然而,无论怎样,谁也无法将安蒂诺里的信心和他的行为分开,也无法将他的信仰和事业分开。安蒂诺里很能钻研,当年安蒂诺里悄悄地将捐赠的精子,植入一位60多岁的英国老太太的子宫,让她人工受孕,精彩地帮助她怀上并产下了一个健康的孩子,从而创下了最高龄产妇的记录。这不能不说是一个奇迹。

此事在国际医学界引起轩然大波。

喝彩的人有,反对的人也不乏其数。让这么大年龄的老太太当母亲,对于孩子和母亲来说都是不负责任的:让一个60多岁的妇人怀上孩子,这是件危险的事,生孩子这一关不用说,单就对付妊娠反应,走路挺着大肚子也不是那么回事。生下来的孩子会有足够的奶吃吗?或许不等孩子长大成人,这位老妇女就可能去世了,那么孩子由谁来抚养?就算老太太健康活着,孩子怎样面对奶奶一样的母亲?

当然,诸如此类的争议阻挡不住安蒂诺里。

在此之后,安蒂诺里还发明了一种能将单个精子植入卵细胞的办法——“卵细胞内精子注射”,这种方式能够帮助那些靠普通人工受孕无法怀孕的夫妇,帮助他们实现生儿育女的梦想。

安蒂诺里还与美国专家研究出无精男性生育的办法。那些被医生断定为无精的男性生活在不能生育自己后代的阴影之中。安蒂诺里将男子不成熟的精子催化成熟,然后植入卵细胞内,从而帮助他们实现正常人的怀孕和生育。

的确,安蒂诺里在人类生育学方面的成就非同凡响。

在克隆人的问题上,安蒂诺里中了邪似的疯狂,无论全世界反对克隆人的呼声多么强烈,他都坚定不移。

他宣告：如果世界上没有任何一个国家支持我们的克隆人计划，那么我们就搬到公海的一艘船上继续进行克隆人的实验。

以安蒂诺里为首的一个专家组筹集了足够多的资金，他们精心挑选了6个国家的专家参与克隆人工程。安蒂诺里说，他们有能力进行细胞核的移植。

细胞核移植就是把细胞核注入女性的卵子当中，让其发育成受精卵以便最终形成胚胎。胚胎形成后，再转移到女性的子宫当中，经过十月怀胎，婴儿就可以出世。

这样的消息震惊了国际社会。多数科学家和社会伦理学家把安蒂诺里克隆人的设想斥为异端。

安蒂诺里的左膀右臂，一个是帕诺斯·米切尔·扎沃斯博士，另一个是布丽吉特·布瓦舍里耶博士。

扎沃斯博士是肯塔基州立大学人类生育男性生殖器学的荣誉教授，还是美国男性生殖器研究所主任，也是肯塔基州生育药品中心胚胎学专家、专营生育药品和技术的私营ZDL公司的总裁。

扎沃斯博士称得上是世界著名的人类和动物生育技术专家，他出版的论文有400余篇（部），多项成果在世界范围内运用，应邀出席过世界范围大大小小300余次科学会议。

布丽吉特·布瓦舍里耶博士是一位女性科学家，是“雷尔”邪教组织的成员。这个邪教组织自称在全世界85个国家拥有5万名成员，他们坚信地球人类源于外星人。

“雷尔”进行克隆人实验就是为了证明他们的“理论”。

“克罗耐德公司”组建的时候，就网罗了一批热衷克隆人的狂热科学家，他们的负责人便是著名的女生化学家布丽吉特·布瓦舍里耶。

布丽吉特47岁，是有3个孩子的离婚母亲，现在定居纽约。除了公开身份是生物学家外，她并不隐瞒自己是“雷尔”邪教组织的“科学主任”。

布丽吉特坦率地说，多莉是347个胚胎中的惟一幸存者。他们完全可以想像克隆人的失败几率会有多高。由于她本人和她领导的4人科学研究小组已经研究出改良细胞繁殖的新

方法,所以相信能够大大降低克隆胚胎的失败率。

尽管安蒂诺里的克隆人计划,遭到国际科学界的强烈反对和国际社会的强烈批评,但安蒂诺里的克隆人计划仍在按部就班地实行着。

安蒂诺里克隆人计划的第一步,是寻找愿意被克隆的对象。

安蒂诺里教授挑选愿意被克隆的夫妇有着异常苛刻的条件。首先是他们必须有相当的知识和社会层次,这样可以确保克隆孩子出生后,有一个相对稳定的成长和受教育环境;再就是要求被克隆夫妇的思想观念要先锋而且健康,这意味着克隆人诞生后,他们完全能够接受并且有勇气顶住克隆人给他们造成的种种压力,同时还能够帮助克隆孩子将来正确面对社会可能施加给他或者她的舆论和精神压力;第三是愿意被克隆的夫妇妻子一方年龄必须不超过35岁,但对丈夫方的年龄没有具体的限定;第四是要求被克隆的夫妇必须是丈夫确实完全丧失了生育能力,甚至连精子都产生不了。

安蒂诺里在对愿意被克隆的夫妇进行资格审查的时候,首先问愿意成为未来克隆妈妈的妇女几个至关重要的问题:她的丈夫是否确实连一滴精子都产生不了?是否真的不愿意接受陌生异性的精子?是否真的不喜欢要一个与陌生人精子结合的孩子?是否真的愿意成为一个带有她真正爱的男人的基因的婴儿的妈妈?

在得到肯定的答复,并经多方调查确证后,他们才把他们列为愿意被克隆的对象。安蒂诺里说:“这是因为我们抱着为自己,为别人,为整个社会负责的态度。”

安蒂诺里特别欢迎英国夫妇参与克隆人实验。

在约1200对志愿者当中,有八对夫妇来自英国。安蒂诺里表示,英国夫妇的观念比较先锋,他开的个人诊所中,每年都能接到80余对要求安蒂诺里为他们实施人工代孕手术的英国夫妇。

安蒂诺里要求参加计划夫妇的动机一定要纯。他曾经碰到一个英国妇女,她愿意出大价钱克隆死去的儿子,安蒂诺里断然拒绝了。

有怪异想法的人想克隆,门儿都没有。安蒂诺里说:“动机!现在已被接受为克隆人计划的10对夫妇中,有一对是真情相爱20年一直想要孩子却又要不上的夫妇;有一对恩爱夫妻,丈夫的性器官在一次车祸中永远失去了,但他们仍然10年相爱如初!”

克隆人计划的第二步是具体的技术操作:安蒂诺里和他的科研小组从被克隆的丈夫背上或者手上皮肤取出一个细胞,然后取出它的细胞核,同时从被克隆丈夫妻子的卵巢里取出一个成熟的卵子,销毁卵子的细胞核,接着把丈夫的细胞核注入妻子的卵细胞内,同时通过电流来激活这个新的细胞结合体,新生的卵细胞就跟自然发育起来的一样了,之后把这个全新的卵细胞移回到妻子的卵巢内。

对于技术操作的成功率,安蒂诺里显得相当自信,因为他已经把这项技术在老鼠、兔子和牛的身上进行过实验,成功率为5%,这对克隆技术来说已经是非常不容易的了!

安蒂诺里在1200对自愿者中选取了200对夫妇参与克隆实验。参与实验的夫妇不需要支付任何实验费用。

布瓦舍里耶说:“我坚信我们已经掌握了足够的信息继续进行克隆人的实验。我不认为继续用动物克隆能给我们更多的信息。”她还说:“克隆人实验没有多大危险。”

安蒂诺里也说:“现代科学的‘卫道士’们知道什么?克隆人并不像他们想像得那么危险。我使一位已经闭经的62岁的老妇人怀上孩子,这比克隆人的风险大得多,因为如果手术失败的话,那位妇人可能会死亡,而克隆人不会致人死亡。如果你仔细一点,克隆人实在没有多大危险。”

扎沃斯也表示,可以采取许多措施来防止“克隆人”发生在其他克隆哺乳动物实验中出现的基因畸形现象。他说:“我们的技术并非完美,但我们会尽力达到完美。”

他们坚持:所有的人都有权拥有自己的孩子。克隆人的研究有助于全世界1.5亿患有不育症的人解决没有孩子的问题。

扎沃斯说,他们对克隆计划进行了严格的限定。比如:不对名人进行克隆,已经死亡的人也不在克隆之列。

他强调说,罗马克隆实验室的研究目的是解决人类的生育 5

难题,不是为了标新立异。他说:“假如你是一个不育男子,以现在的医学技术,你可能只能够借他人的精子为自己生一个孩子。这不违反道德,但是,很多不育男子心理上始终存在阴影。”

扎沃斯和安蒂诺里都进行过多年人体胚胎学研究,也取得过研究成果。他们坚信会在两年内克隆出一个婴儿。

扎沃斯后来与安蒂诺里分手了。

和安蒂诺里分手后,扎沃斯将继续他的克隆人实验。他采取最常见的克隆动物的方法,将男性的 DNA(脱氧核糖核酸)转到母体上。他从男性身上取下一个细胞,抽取其中的活细胞核植入女性已去掉细胞核的卵细胞内,受精形成人类胚胎,然后植入女性的子宫。

安蒂诺里则雄心勃勃地宣称要克隆出世界上第一个人类胚胎。

播种暴风的人,他们将收获什么?

美国人的克隆不可忽视

如果说意大利生育繁衍专家安蒂诺里是一个克隆疯子说的话,还有比他更加疯狂的人。这个人是美国一位名叫理查德·锡德的科学家。他才是进行克隆人试验的第一号人物。

早在1998年1月,理查德·锡德就提出,他将进行克隆人的实验,目的是为了帮助那些患有不育症的夫妇,繁衍后代。

锡德是芝加哥的一位科学家。他是哈佛大学的一位物理学博士,多年从事生物学研究。

在英国科学家用乳腺细胞克隆“多莉”时,锡德已经主张用电流分裂白血球的方式来克隆人了。

锡德克隆人的想法一经说出,举世震惊。

当时的美国总统克林顿立刻呼吁国会立法禁止克隆人。

法国、意大利等19个欧洲国家很快签署了严厉禁止克隆人的协议,这是世界上第一个禁止克隆人的法律文件。

还有许多国家政府、国际组织也明确表示反对克隆人,并制订出了有关法律。

可是,计划克隆人的狂人——理查德·锡德,并没有停止脚步。

锡德说,他计划每年克隆500人。克隆技术改进后,他将每年克隆20万人。

这真是一个克隆疯子,比起安蒂诺里有过之而无不及。

锡德认为克隆人的生意具有很大市场,他准备在芝加哥开

一所人类克隆诊所。他打算最初克隆一人的收费为 100 万美元,以后再做下降的调整。

克林顿总统要使锡德明白:他所做的努力都是不正当的。是不负责任也是不讲道德的。

锡德似乎真的疯了。

对于美国,人们不能不严阵以待。

克隆羊多莉的消息一公布,美国人便马上宣布:他们用无性繁殖培育胚胎的方法培育出两只猕猴。他们从猕猴身上取出卵子,采用人工的方法使卵细胞受精,待受精卵分裂为 8 个细胞的胚胎时,再将 8 个细胞中的遗传物质分离出来。美国科学家将它们放到其他母猴的卵细胞中,然后移植到母猴的体内。

美国克隆猴所用的方法与克隆羊多莉一样都是无性繁殖,不同的是:美国克隆的猴子是用从胚胎身上取出的细胞克隆出来的,多莉则是从成年的绵羊身上取出的细胞克隆出来的。

当然,克隆猴显然比克隆羊更接近克隆人。

美国人克隆人是真正不可忽视的。美国的科学家曾利用成年人体细胞克隆出人类早期胚胎,他们将人卵细胞中的 DNA 取出,然后植入人体细胞的遗传物质,发育到早期胚胎状态。

通过这种方式,美国的科学家获得了 6 个细胞的人类早期胚胎。

克隆人类胚胎等于克隆人。

只要把人类胚胎放入人的子宫,克隆人就会像正常人一样,在母体生长并诞生。这种做法是非常危险的,它跨越了人类恪守的禁区,是对生物伦理的严重的挑衅。

1978 年,美国科学家罗维克就出版了《人的复制:一个人的无性生殖》一书。

1993 年,在一次生物学讨论会上,就有人报告说:他们利用克隆技术,将人的 17 个受精卵复制成 48 个。

这个试验是最早的克隆人试验。

8 美国不仅具备克隆人的技术条件,而且有理查德·锡德这

样克隆人的狂人,有要克隆自己的孩子又有雄厚的资金和政治实力的人。

马克·亨特夫妇在痛失爱子之后,为了把不幸失去生命的孩子“克隆回来”,他们自己出资邀请了科学家,并且成立了一个私人克隆实验室。

马克·亨特是西弗吉尼亚州的一位律师,他出资私下成立的克隆实验室后来被迫陷于停顿。

亨特夫妇的儿子——安德鲁,患有先天性心脏病。

安德鲁在 10 个月的时候做了开胸手术,亨特夫妇希望能够修复儿子有缺陷的心脏。不幸的是,在手术过程中出现了并发症,小安德鲁死在手术台上。

痛失爱子之后,夫妇俩很伤心,想到当今先进的科学技术,假若能用安德鲁身上的 DNA 来克隆出一个一模一样的孩子,他们觉得这是对不幸夭折的孩子最好的纪念。

为此,亨特夫妇给波伊塞利埃博士每月捐资 5000 美元。

亨特选中了西弗吉尼亚州尼特罗的一幢旧教学楼,作为他的克隆实验室。

亨特购买了许多先进的设备,有一台电脑控制的分离细胞的离心机,一台能够解读 DNA 的机器,还有一台价值 10 万美元的反向体外受精显微镜,专门用于把 DNA 移植到受精卵中去。

6 个月之后,由于双方出现了意见分歧,他们的克隆实验室被曝光,计划搁浅。曾与安蒂诺里合作克隆人的扎沃斯说,他在 2002 年夏天将为 12 对夫妇克隆孩子!

扎沃斯准备在两个秘密的地点植入他的首批克隆了的胚胎,他甚至把 2002 年描述成是“克隆年”。

2004 年 1 月 17 日,扎沃斯在伦敦宣布:已克隆出一个人类胚胎,并成功地将他植入了一位妇女体内。他们采用了类似培育世界首只克隆动物绵羊多莉的技术,首先将该妇女卵细胞的遗传物质剔除,然后将她丈夫皮肤细胞中的遗传物质注入到卵细胞中。

“雷尔”已经撤离美国,但与“运动”有关的克隆人类公司的凯齐公司,正替 10 至 20 名顾客进行克隆计划。

凯齐克隆一个人的费用为 20 万美元。

他们从数千名潜在顾客名单中挑选 10 至 20 人进行克隆，并已选中 50 名代母参加计划。

凯齐已创造出数百个人类囊胚，为克隆人类奠定了基础。

凯齐发明的胚胎细胞结合系统，已经可以制造稳定的电子脉冲，这对于把人类胚胎发展至囊胚阶段不可或缺。

囊胚阶段通常出现在受精后 5 至 6 天，这时胚胎由 100 至 150 个细胞形成。

一个成熟的卵子，经过处理可以生产出 96 个人。

——一些美国人这么疯狂地克隆人，那么可以想象，若像地球上的人无论今后怎样控制，都逃脱不了爆满的厄运。到那时，对于所有的人来说，都无立锥之地了。