

# Globethics Repository

The logo for Globethics, featuring the word "Globethics" in white sans-serif font on a blue rectangular background.

科学真的无禁区[Does science  
really have no restricted areas]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository.  
More information on Globethics see <https://www.globethics.net>. Data and content policy  
of Globethics Repository see <https://repository.globethics.net/pages/policy>.

Item Type	Article
Authors	韩, 跃红
Publisher	中国科学院科技政策与管理科学研究所
Rights	With permission of the license/copyright holder
Download date	2026-05-16 16:07:34
Link to Item	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12424/184415">http://hdl.handle.net/20.500.12424/184415</a>

# 韩跃红：科学真的无禁区？

韩跃红

科学真的无禁区？

以生命科学研究为例

韩跃红

**摘要：**关于科技有无禁区的争论已经聚焦在基础科学研究有无禁区的问题上。本文通过对一些生命科学研究案例的分析，说明基础科学研究也有禁区，主要不是因为其目的有非道德之可能性，而是因为其手段有非道德之可能性。科技伦理评价中，目的之善不能保证手段的合理合法，反之，亦不能因手段合理合法就免去对目的之善的考量。对技术研究项目须从目的和手段两个维度进行伦理法律审视，对科学研究项目则主要是审视其手段的正当性；以知识可能被应用于邪恶目的为由而禁止对自然之谜的探索又是缺乏说服力的。

**关键词：**科学 禁区 手段 目的

[中图分类号]B018 [文献标识码]A [文章编号]

关于科技有无禁区的争论激烈而持久，虽然硝烟仍未散尽，但一些基本的共识已然形成。有派与无派（指能够理性对话者）都认为：技术负载有价值、有双刃剑性质，对技术应有道德和法律限制，因而技术研究有禁区。目前的分歧在于：无派坚持认为尽管技术有禁区，但科学无禁区。因为科学以认识自然为目的，科学成果不直接引起物质变化，不会对人类生存产生直接的不利影响，也不会引起不良的精神后果，所以科学不是双刃剑，用不着趋利弊害，科学研究无禁区。<sup>[1][2][3]</sup>有派则认为不仅技术有禁区，科学也有禁区，因为当代科学研究与技术应用已密不可分、水乳交融。在最有发展活力的学科领域，以传统的方式对知识的创新与知识的应用作出明确的区分已几乎是不可能的了。<sup>[4]</sup>有派还主张把思想自由问题与科研禁区问题区分开来，禁止某些科学研究与尊重科学家的思想自由没有矛盾。<sup>[5]</sup>由此看来，争论双方分歧的焦点已经从科技有无禁区的问题收缩、聚焦到了科学有无禁区的问题上来了。

科学有无禁区的讨论似乎有些焦灼，有派与无派都坚持自己的立场，但又都不能够说服、驳倒对方。笔者感到，引入案例分析有助于把讨论深入下去，有助于看清问题的真象。

## 一、由二战期间德国纳粹的科学实验看科学有无禁区

第二次世界大战留给人类永久的创伤不仅仅是战争的血腥，还有一个令人震惊的事实，那就是有一批德日科学家、医生以从事科学研究的名义，实施了惨无人道的人体实验，演义了一场人道主义灾难。

德国纳粹为了获得有利于其政治目的、军事目的的科学知识，在达豪、奥茨维辛、布痕瓦尔德、萨克森豪森等集中营，强迫那里的犹太人、吉普塞人、战俘、政治犯接受过无数次活体实验。其中，最臭名昭著的就是冷冻实验。在此实验中，他们将犯人浸泡在冰水中或剥光衣服放在雪地里，观察一个人所能忍受的低温极限，观察和记录一个人被活活冻死的过程。有将近300名受害者被用来进行了约400次冷冻实验。在这些受害者中，被直接冻死的有80~90人，其余的被杀害或被摧残为精神病人。类似的实验至少进行了26种，如有的实验将犯人置于压力实验室内，观察他们如何在高压下停止呼吸的全过程；有的实验将犯人置于空军的减压舱，把空气抽掉，观察受试者是如何缺氧而死亡的，然后进行尸体解剖；还有的实验是强迫吉普塞人只喝海水，看他们能活多长时间；<sup>[6]</sup>等等。

这些人体实验是纳粹的医生、生物学家打着增进科学知识的旗号做的，他们没有作出任

何努力来降低伤害风险，没有告知受试者实验会发生什么，也完全没有征得受试者的同意。战争结束后，这些纳粹的医生、生物学家被作为战犯送上了纽伦堡特别军事法庭的被告席。他们中有 29 人被判绞刑，还有数百人被处以无期或有期徒刑。

日本 73 部队强迫中国、朝鲜、蒙古的战俘或平民所接受的细菌实验就更加令人发指，其残忍可谓登峰造极，但因这些实验有可能被认为是属于技术 研究 ，而不属于基础科学研究，故不在此论。

历史以血的事实明证：基础科学实验也会导致反人道和犯罪的后果。纳粹医生所从事的上述科学 实验 ，直接目的是为了获得有关人体的某些生理、病理知识。这些知识对于人类、对于科学发展有没有利？当然是有利的。因而，仅从研究的目的和意义来作伦理评价，不能说这些实验是邪恶的。它们之所以遭到全球一致的、强烈的谴责，主要不是因为其目的的非正当性，而是因为其手段的非正当性。受试者被当作物一样的实验材料、对象，任凭折磨，直至死亡，这种行为手段与人类的基本道德观念和法律观念发生了直接的、尖锐的冲突，使每一个有良知的人都无法容忍。1947 年纽伦堡特别军事法庭发表了十点申明即《纽伦堡法典》。《纽伦堡法典》以国际准则的形式明确地提出了人类受试者的知情同意原则、安全性原则、受试者利益优先的原则。世界医学会在《纽伦堡法典》基础上，几经修改，形成了更加详细、完善的《涉及人的医学研究的伦理原则》即《赫尔辛基条约》。《赫尔辛基条约》已经成为全球医学界和生物学界共同遵循的道德规范，也是各国制订有关人体实验的法律法规及部门规章的基本依据。《纽伦堡法典》和《赫尔辛基条约》的实质就是确立人类普遍认同的有关人体实验的基本道德规范，它们的问世蕴涵着违规的人体实验（包括基础科学实验）就在禁止之列。

然而，遗憾的是，坚持科学研究无禁区的学者们，或许是由于不太了解生命科学研究中的诸多教训，或许是认识上的忽略，他们在强调、论证科学研究旨在求真、于人类有利无害的时候，没有看到科学研究同其它行为一样也是目的与手段的集合体。科学行为的目的正当性不是行为正当性的充分理由，手段是否正当须另当别论。当科学实验所选取的对象、材料、方法、过程、规则等方面有违不伤害、有利、尊重、公正等科技伦理的基本原则时，这一项科学研究的正当性、合法性就要受到质疑；当这种不正当性、不合法性大于其研究意义时，就应当禁止该项科学研究。

这里涉及到科学研究的学术价值与受试者生命健康价值之间的关系问题。理论上讲，科学的学术价值最终是有利于包括受试者在内的全人类的，但在具体实验中，两种价值会发生冲突。如果以那种被误解的所谓的 集体主义 价值观来看问题，以牺牲少数受试者的利益来换取发展科学、造福人类的利益是值得的，这正是一些医生、科学家背离人道原则的价值观误区所在。人类的整体利益是由一个个活生生的具体的人的利益结成的，如果我们容忍以科学的名义去侵害任何个人、哪怕是一个残疾人、一个未来人的生命健康权，就意味着科学可以突破不伤害人的道德底线；科学家的人身伤害行为可以非常特殊地免于道德、法律约束，这显然是荒谬的。因此，科技伦理应当鲜明地主张：人的生命健康价值高于学术价值，科学研究中的人本精神应当高于追求真理的科学精神，科学实验中受试者的生命健康利益应始终优先于发展科学的利益及其它利益（如政治、军事利益）。这种主张是由科学技术服务于人的价值目标决定的；在理论上也能得到道义论的强有力支持。康德在《道德形而上学的基础》中指出：人，总之一切理性动物，是作为目的本身而存在的，并不是仅仅作为手段给某个意志任意使用的，我们必须在他的一切行动中，不管这行动是对他自己的，还是对其他理性动物的，永远把他当作目的看待。<sup>[7]</sup>不持守这一点，科学中的人道灾难就不会因为战争的结束而结束。

其实，有许多技术研究也是因为实验手段有违人道而被禁止的。例如，为什么可以克隆动物而不能克隆人？就是因为现有技术条件下，以动物为实验对象不会造成人身伤害，而以人为试验对象则有极大的人身伤害风险。对科学和技术手段正当性的道德要求应是一致的，除了要求坚持不伤害的人道原则外，至少还要求坚持尊重人的尊严和自主权、坚持利益 / 风险评估、坚持公正分配利益等原则。为什么对人类胚胎干细胞的研究项目要实施伦理 准入 和伦理审查制度？不是因为这项研究的目的不道德，而是因为研究过程中必须使用人类

胚胎。正是出于对研究手段的规范，即为了保证对人类胚胎一定程度的尊重，国际社会才趋向于采取伦理 准入 和伦理审查制度。

## 二、从人类基因组计划看能否因可能产生有害应用结果而禁止科学研究

综观对科学有禁区的论证，大多着力于说明进入大科学时代后，科学 技术 社会应用一体化日趋明显，已经不存在超脱于功利价值的纯科学研究，科学研究常常是从一开始就趋从于某种应用目的。这些表述用作描述当代科技发展的一个特点是完全成立的，但是否能由此推论出科学有禁区的结论，笔者有不同看法。

以科学与技术水乳交融、难分难解来论证科学有禁区暗含着这样的推理：其一，科学与技术难以区分，科学常被作为技术体系的前期研究而被包含于技术之中，因而说技术有禁区也就意味着科学也有禁区；其二，当我们预料某种发现、某些知识将被应用于有害目的时，还不如不知道的好。设立科学禁区就是保持对某些领域的 无知 或 黑箱化 。这两种推理很难被 无派 所接受，为什么呢？我们且看人类基因组研究的事例。

人类基因组计划（HGP）属于生命科学领域里的基础研究。的确，美国能源部和美国国立卫生研究院在1990年提出HGP时是有应用指向的。应用目的之一是了解小剂量放射性辐射对人类遗传的影响；其二是想谋求一个解决肿瘤防治的 一揽子计划 。在10年的结构基因组研究过程中，随着阶段性成果的推出，陆续出现了个人基因隐私不容易保护、有的保险公司对有遗传缺陷的人群拒保或强行收取高保费、有的用人单位拒聘某些它们认为有不利遗传倾向的人以及基因专利的争夺等问题。从理论上推论，人们可以预料，一旦HGP完成并且基因组检测成为常规技术后，不仅基因隐私权更难得到保障，基因歧视现象会更加严重，而且HGP成果还可能被应用于人类基因改良、基因武器研制等存在严重伦理问题的研究方向。面对这些负面效应何去何从？放弃HGP，保持对人类基因组的 无知 状态？这恐怕在理论上缺乏足够的说服力，在实践中也难以推行。

首先，关于人类基因组知识的应用前景我们这代人都难以估量，不可否认其中有的应用方向会通向邪恶目的，应用中也难以避免地会引起一些始料不及的社会问题，但同时，更多的科学家会运用这种知识开拓造福于人类的技术方向。如果仅仅因为一种知识有可能被应用于邪恶技术就禁止对这种知识的基础理论研究，理据似乎不够充分，科学家群体和政府也很难认同，会被认为是因噎废食。如果我们对人类的理性和正义抱有信心，就可以相信知毕竟不同于为。技术是为，从伦理和战略的角度都应审慎考虑有所为、有所不为，有所先为，有所后为；但科学是知，知总比不知好，知之多应当好于知之少。知识不仅可以提高效率，也可以减少行为的盲目性，为人类福利和环境安全提供更可靠的保障。因此，如果仅从目的、意义的维度审视，旨在求真的科学研究确实在道德上无可非议，我们没有理由因害怕知识被恶人所用而禁止对知识的探求。当然从手段的维度审视又另当别论，已如前述。

第二，当我们发现或预料到人类基因组知识的应用会引起一些不良后果或麻烦时，依靠社会伦理法律的控制是可以做到趋利避害、扬善抑恶的。而且，社会控制的关口应当是科学知识被运用于技术开发研究之时，而不是科学研究之始，这样，才不至于因噎废食，也从根本上保障了科学研究应有的自由度（这里所讲的自由是以研究手段的合理合法为前提的）。我们没有理由因为原子弹的悲剧，而后悔当初没有禁止爱因斯坦研究质能关系，但我们可以反省当初应当放弃曼哈顿计划的实施。也就是说，我们应当防范科学知识被运用于邪恶，但防范的方法应当是加强对技术研究开发的伦理法律监控，而不是从源头上放弃对真理的追求。

第三，当代科学与技术的界线确实不像过去泾渭分明了，有的科学研究项目从一开始就被寄以应用期望，如对胚胎干细胞体外发育、分化的生理学研究既有基础研究的性质，又往往被作为治疗性克隆、再生医学技术体系的前期环节；对疾病罹患基因的研究也属基础研究，其成果会被应用于开发基因诊断技术和基因治疗技术。尽管如此，在更多的情况下，我们还是能够对具体研究项目的性质作出基本判断的，并对属于科学或属于技术的研究项目区别对待。例如，我们可以把HGP确定为科学研究，而把基因检测、基因治疗、基因改良确定为技术研究，我们不会因为人类基因组知识有可能被应用于基因改良、基因武器而终止HGP的进

行，但我们必须提前作好准备，防止人类基因组知识被运用于基因改良和基因武器的研制。同样，我们可以把胚胎干细胞的生理学研究 and 基因病理学研究视为基础研究，主要审查其研究手段的合理性和合法性，而把治疗性克隆、再生医学研究的后期环节确定为技术项目，分别从目的和手段两个维度作伦理评价和道德抉择。

### 三、结 语

综上所述，总结近年关于科技有无禁区的激烈争论，再结合生命科学领域中的一些案例分析，笔者谨提出以下观点参与讨论：第一，科技有无禁区的争论已经聚焦在科学有无禁区的问题上，进一步的讨论不能再把科学与技术混为一谈，否则不利于争论双方的沟通与对话。第二，技术有禁区，科学也有禁区，所不同的只是技术禁区可能是目的违规，也可能是手段违规；而科学禁区主要是手段违规。当科学研究在实验对象、材料、方法、过程、规则等方面严重违背不伤害、有利、尊重、公正等科技伦理的基本原则时，就应当被禁止或终止。不明确这一点，而空谈科学研究的自由性和追求真理的至上性，就会埋下把学术价值置于人道价值之上，以发展科学的名义践踏人的生命、健康和尊严的隐患。历史的教训应当深刻记取，没有一种社会行为能够超越于伦理法律规范，没有一种社会行为能够仅仅把人只当作手段而被认为是正当的，所不同的只是伦理法律规范的侧重方面会有所不同而已。第三，科学有禁区被理解成应当禁止对某些自然奥秘的揭示以防这种知识被运用于邪恶目的是不确当的，而应被理解为为获取科学知识而采取的研究手段、研究方法同样要遵循人类基本的道德法律规范，同样不能对人的生命安全及其生存环境构成危害。科学研究旨在求真，仅从目的而言也可以说它是有利无害的，但达到目的的手段却是有利有害的。科学禁区正是那些手段的有害性超过了科学认知价值的研究项目。第四，科学知识一旦被运用于技术研究与开发，技术的“双刃剑”效应就会凸显出来。这时，采取技术评估、伦理审查和法律监控等方法，拦截那些弊大于利的技术项目正是我们这个时代一种新的社会运作方式。这种社会运作在实践层面已经在向体制化方向发展而彰显出对人类与环境的保护作用；在理论上能够得到技术价值负载论的有力论证。只要能正视当代科技尤其是高技术的新特点，不再盲目地“固恋”科技价值中性论，都能认同这种合理的防范方法。本文对科学有禁区观点和技术有禁区观点的论据加以辨析，只是意在说明当代理性社会防止科技异化的关键是加强对技术的控制和对科学研究手段的审查，而不是堵截对真理的追求。

总之，以人类普遍遵从的道德法律观念引领技术发展的方向，规范科学和技术研究的过程，才能坚持科技造福于人类及其持续生存的宗旨。科学的发展观理应涵纳正确的科技发展观和正确的科技伦理观。

### [参 考 文 献 及 注 释]

- [1] 林德宏．“双刃剑”解读[J]．自然辩证法研究，2002( 10)：34-36
- [2] 金吾伦．科学研究与科技伦理[J]．哲学动态，2000( 10)：4
- [3] 武高寿．科学无禁区 技术有限制[J]．科学技术与辩证法，2004( 2)：63-65
- [4] 甘绍平．应用伦理学前沿问题研究[M]．南昌：江西人民出版社，2002：105-111
- [5] 卢风．关于克隆人的哲学反思——兼谈道德与科技的关系[J]．北京 2004国际生命伦理学学术会议论文。
- [6] 陈元芳、邱仁宗．生物医学研究伦理学[M]．北京：中国协和医科大学出版社，2003：15
- [7] 康德．道德形而上学的基础[M]．引自北京大学哲学系外国哲学史教研室编译的西方哲学原著选读．北京：商务印书馆，1982．317