

·读者之声·

国家自然科学基金申请经验谈

2008年,我们申请的国家自然科学基金面上项目“青蒿 CYP71AV1 基因人工进化及青蒿素全合成酵母工程菌构建”成功获得资助!生命科学部微生物组寄来的同行评议意见全部同意资助我们的项目,从评审意见中可以总结以下几点。

专家最推崇原始创新性。如果你在准备申请前,心中已经酝酿出一个“好点子”,应该说就已经成功了一半。由于目前国内外开展青蒿素的微生物生产都只是获得前体而未获得青蒿素,因此留下很大的研究空间。但是,国外团队资金雄厚、人才济济,凭什么让评委相信外国人还没有做出来的东西我们能做出来呢?关键是我们想出了“好点子”,那就是通过“基因洗牌”改造酶分子。

其次,专家看重研究团队的研究背景及工作积累。我们从2000年开始涉足青蒿素高产研究,先是在青蒿中利用基因打靶技术进行代谢工程研究,以大幅度提高青蒿素含量,然后试图在微生物(酵母)中合成青蒿素,并在2006年中标一项前期课题——“青蒿素生物合成途径的局部重建及青蒿素前体的生物转化”,整个研究团队的研究工作流程具有连续性,研究水平与国外同行相比也不落后多少。

再次,良好的团队组合和较高的科研素质,被认为是完成此项研究的基本保障。一个团队的成员过去取得过怎样的成绩,决定了评委对该项目的完成是否存在某种担心及其程度,而让他们吃下“定心丸”的关键因素是每个成员都不是“吃闲饭”的,而且实力比较平均。

另外,专家在肯定项目实施可行性的同时,也不忌讳指出研究设计的不足之处。例如:“如何将目的基因正确地连接到载体上让其表达是一个很关键的问题,作者没有提出解决办法;ADS/CYP/CPR 基因在酵母中共表达的稳定性、三个基因产物之间的比例关系,也值得考虑;没有提出表达青蒿素的具体指标”;“申请者对研究过程中大量代谢物的分析上还存在一定的薄弱环节,还应采取更为全面的分析测试手段,对代

谢工程研究过程进行多方面的检测,以说明通过 DNA shuffling 以后代谢流改变的具体过程”;“申请人拟通过 DNA shuffling 技术获得所需 cyp 基因,具有一定的风险性,可能需要作者考虑更多的方案克隆该基因”。然而,这样的担心丝毫不影响他们的评判结果:同意资助。因此,我认为,一项成功的申请至少需要三大要素:创新、基础和团队,缺一不可。

——广州中医药大学教授 曾庆平

真正优秀的研究生
是不需要指导的

据报道,《中国博士质量报告》出炉,里面披露“半数导师月指导学生不超过两次”。

学生得不到导师的指导,作为学生来讲很不幸。可以说,这样的导师不够格,不负责任。但是,我倒是认为,从另一个方面讲,如果你是优秀的研究生,遇到这样(暂定为不合格)的导师,得不到指导也是一件幸事。前提是,他(她)能够给你提供充足的研究经费和宽松的研究环境。如果你有思想,这是施展才华放飞智慧的机会,咋不是一件幸事呢?

我们当然不主张忽视大多数需要认真指导的普通研究生。可以说,没有广大的普通研究生的贡献,中国的 SCI

论文数量不会名列世界前茅,中国的研究生数量也不会是世界第一。但是,大多数研究生注定是科学研究大军中的普通一员,只有少数会走得很远、很高。那些能够引起世界关注的研究成果,那些耀眼的 CNS (Cell, Nature, Science) 论文,多数是那些优秀的研究生完成的。

所以,如果我国的研究生教育的实际情况真的是“半数导师每月指导学生不超过2次”,那么如果这些导师们满足研究生们的科研要求(经费和条件),我国未来几年也将会有很多的 CNS 论文发表或相似水平的工作,不过相应地很多普通研究生就要不幸地被放羊了。

毫无疑问,在一个研究集体里,集体带路人的地位非常关键,导师的水平和责任感也非常重要。但是不管什么情况,一个集体里有的研究生能够发表 CNS,有的研究生一个字都发表不了。难道真的都是导师的原因吗?说真正优秀的研究生是不需要指导的,一则是提醒导师们要尊重爱护那些原创的火花和精神,再则是提醒导师们要意识到多数研究生是需要认真指导的。

——中国科学院动物研究所
研究员 王德学

《科技导报》“读者之声”有奖征文评选结果

奖项	征文标题	作者
一等奖	个人学术发展的思索	刘月林
二等奖	科技史是常为新的	史晓雷
	科研之“三分之一法则”	王华锋
三等奖	独立思考时应有足够的自信	孙静宇
	为《科技导报》而感动	赵敏
	加强教学,科研能力,插上成功的翅膀	尚建华
	我的导师	李秀霞
	我的导师—老许	陶生才
	“材料报国,追求第一”——我的老师葛昌纯院士	张小锋、郭双全
	学习与科研的“贴心之友”	林坤勇
	发表文章与科学价值	孙国际
	应纠正科学论文中“关键词”的异化问题	杨新兴

注:奖金将于近期汇出,请获奖者注意查收。

(责任编辑 李娜,张杰青)