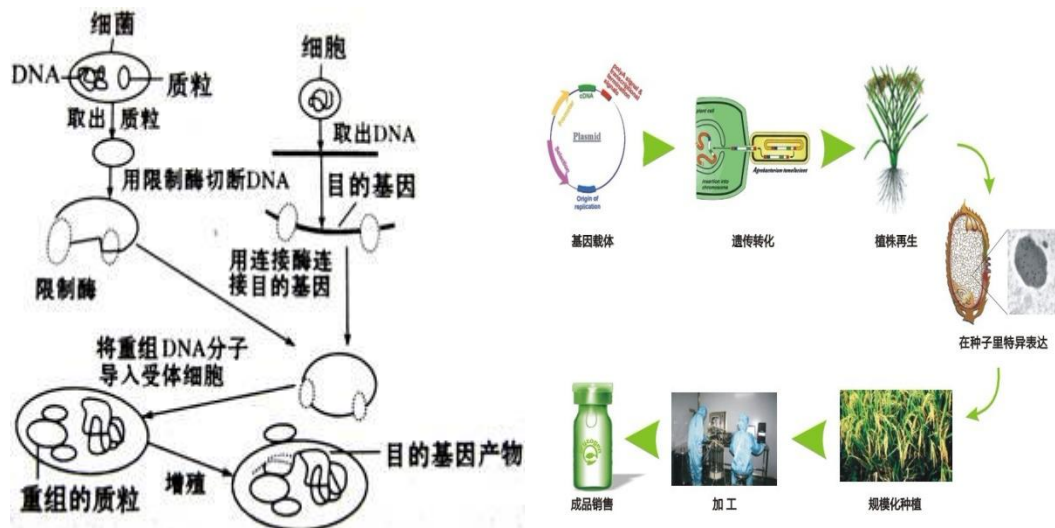


基因工程技术

姓名：任雲鹏

学号：16301010001

技术原理：基因工程是以分子遗传学为理论基础，以分子生物学和微生物学的现代方法为手段，将不同来源的基因按预先设计的蓝图，在体外构建杂种 DNA 分子，然后导入活细胞，以改变生物原有的遗传特性、获得新品种、生产新产品。所谓基因工程是在分子水平上对基因进行操作的复杂技术，是将外源基因通过体外重组后导入受体细胞内，使这个基因能在受体细胞内复制、转录、翻译表达的操作。它是用人为的方法将所需要的某一供体生物的遗传物质——DNA 大分子提取出来，在离体条件下用适当的工具酶进行切割后，把它与作为载体的 DNA 分子连接起来，然后与载体一起导入某一更易生长、繁殖的受体细胞中，以让外源物质在其中“安家落户”，进行正常的复制和表达的一种崭新技术。



技术应用：

基因工程药品的生产：许多药品的生产是从生物组织中提取的。受材料来源限制产量有限，其价格往往十分昂贵。微生物生长迅速，容易控制，适于大规模工业化生产。若将生物合成相应药物成分的基因导入微生物细胞内，让它们产生相应的药物，不但能解决产量问题，还能大大降低生产成本。

(1)基因工程胰岛素 胰岛素是治疗糖尿病的特效药，长期以来只能依靠从猪、牛等动物的胰腺中提取，100Kg 胰腺只能提取 4-5g 的胰岛素，其产量之低和价格之高可想而知。将合成的胰岛素基因导入大肠杆菌，每 2000L 培养液就能产生 100g 胰岛素！大规模工业化生产不但解决了这种比黄金还贵的药品产量问题，还使其价格降低了 30%-50%!

(2)基因工程干扰素 干扰素治疗病毒感染简直是“万能灵药”！过去从人血中提取，300L 血才提取 1mg！其“珍贵”程度自不用多说。基因工程人干扰素 α -2b（安达芬）是中国第一个全国产化基因工程人干扰素 α -2b，具有抗病毒，抑制肿瘤细胞增生，调节人体免疫功能的作用，广泛用于病毒性疾病治疗和多种肿瘤的治疗，是当前国际公认的病毒性疾病治疗的首选药物和肿瘤生物治疗的主要药物。

(3)其它基因工程药物 人造血液、白细胞介素、乙肝疫苗等通过基因工程实现工业化生产，均为解除人类的病苦，提高人类的健康水平发挥了重大的作用。

技术优点：工程菌生长迅速，代谢快，适应性强，符合微生物生长动力学；易获得目标产物；制品价格较低；使珍惜的药品变得较为常见。

技术缺点：不能合成太长的基因；人工合成基因时,遗传密码的简并会为选择密码子带来很大的困难；费用高；技术要求高。