1. 细胞生物学(cell biology)是研究和揭示细胞基本生命活动规律的学科，它从显微、亚显微及分子水平上研究细胞结构与功能，细胞增殖、分化、代谢、运动、衰老、死亡，以及细胞信号转导，细胞基因表达与调控，细胞起源与进化等重大生命过程。
2. 分辨率（resolution）：能区分开两个质点间的最小距离。普通光学显微镜最大分辨率0.2 µm。
3. 原位杂交（In Situ Hybridization）：用标记的核酸探针通过分子杂交确定特异核苷酸序列在染色体上或在细胞中的位置
4. 流式细胞仪（Flow Cytometry）：是对细胞进行自动分析和分选的装置。它可以快速测量、存贮、显示悬浮在液体中的分散细胞的一系列重要的生物物理、生物化学方面的特征参量，并可以根据预选的参量范围把指定的细胞亚群从中分选出来。多数流式细胞计是一种零分辨率的仪器，它只能测量一个细胞的诸如总核酸量，总蛋白量等指标，而不能鉴别和测出某一特定部位的核酸或蛋白的多少。也就是说，它的细节 分辨率为零。
5. 原代培养 （primary culture）：培养来自动物机体的细胞群。将细胞转移到新的容器中培养称为传代或传代培养（passage）。
6. 细胞系（cell line）：原代培养细胞成功传代即为细胞系。亚二倍体，接触抑制丧失。
7. 克隆（clone）：亦称无性系。指由同一个祖先细胞通过有丝分裂产生的遗传性状一致的细胞群。
8. 群体培养（mass culture）：将含有一定数量细胞的悬液置于培养瓶中，让细胞贴壁生长，汇合（confluence）后形成均匀的单细胞层；
9. 克隆培养（clonal culture）：培养高度稀释的细胞悬液，细胞贴壁生长，每一个细胞形成一个细胞集落，称为克隆。
10. 基因敲除（knockout）是指一种遗传工程技术，针对某个序列已知但功能未知的序列，改变生物的遗传基因，令特定的基因功能丧失作用，从而使部分功能被屏障，并可进一步对生物体造成影响，进而推测出该基因的生物学功能。
11. 脂质体（liposome）：根据磷脂分子可在水相中形成稳定脂双层膜的现象而制备的人工膜
12. 吞噬作用(phagocytosis): 胞吞物为大的颗粒性物质，形成的囊泡较大大于250nm，特化的吞噬细胞。
13. 胞饮作用（Pinocytosis）: 胞吞物为液体或溶质，形成的囊泡较小，小于150nm，所有真核细胞。
14. 胞内体(endosome)：受体介导的胞吞作用分选站。
15. 胞吐作用(exocytosis)：通过分泌泡或其他膜泡与质膜融合而将膜泡内的物质运出细胞的过程。
16. 线粒体疾病 (mitochondrial disease) 是由于线粒体的功能不正常而导致的一些疾病。
17. 内共生起源学说(endosymbiotic theory)：线粒体和叶绿体分别起源于原始真核细胞内共生的行有氧呼吸的细菌和行光能自养的蓝细菌
18. 细胞质基质（cytoplasmic matrix）：在真核细胞的细胞质中，除去可分辨的细胞器以外的胶状物质，占据着细胞膜内、细胞核外的细胞内空间。
19. 大分子拥挤 (Macromolecular crowding)：多糖，蛋白质，核酸以及各种各样的细胞器使得细胞内变的非常拥挤。
20. 热休克蛋白（heat shock protein， HSP）：一类进化上高度保守的蛋 白质家族，作为分子伴 侣（molecular chaperone）发挥多种作用，协助细胞内蛋白质合成、分选、折叠与装配等。
21. 信号肽（signal peptide）：引导新合成的蛋白质向分泌通路转移的短肽链，常指新合成多肽链中用于指导蛋白质的跨膜转移（定位）的N-末端的氨基酸序列。位于蛋白质的N 端，一般由16～26 个残基组成，包括疏水核心区、信号肽的C 端和N 端等3 部分。
22. 信号识别颗粒（SRP）：由6 种不同的蛋白质和一个由300 个核苷酸组成的 7S RNA 结合组成的一种核糖核蛋白复合体。
23. 共翻译转运 （cotranslational translocation）：分泌性蛋白向rER（微粒体）腔内的转运是同蛋白质翻译过程偶联进行的，这种分泌蛋白在信号肽引导下边翻译边跨膜转运的过程称为共翻译转运。
24. 细胞信号转导（Signal Transduction Pathways）：细胞通过胞膜或胞内受体感受信息分子的刺激，经细胞内信号转导系统转换，从而影响细胞生物学功能的过程。
25. 信号分子（配体, Ligand）：在受体介导的内吞中, 与细胞质膜受体蛋白结合, 最后被吞入细胞的即是配体。
26. 受体（Receptor）：存在于胞膜或胞内的，能与细胞外专一信号分子结合进而激活细胞内一系列生物化学反应，使细胞对外界刺激产生相应的效应的特殊蛋白质。
27. 第二信使（Second messanger）：在胞内产生的非蛋白类小分子，通过其浓度变化（增加或者减少）应答胞外信号与细胞表面受体的结合，调节胞内酶的活性和非酶蛋白的活性，从而在细胞信号转导途径中行使携带和放大信号的功能。
28. 分子开关（Molecular switch）：在信号转导通路中通过改变关键信号蛋白的结构、修饰、表达量或者定位等方法来打开或者关闭信号通路的分子调控机制。
29. 受体没收（receptor sequestration）：通过受体介导内吞作用，将受体移到细胞内部，暂时隐蔽起来；在早胞内体的中（pH 5.0）受体和配体解离，受体返回质膜再利用，配体进入溶酶体被消化。
30. 受体下调（receptor down-regulation）：通过内吞作用，将受体转移到溶酶体中降解。
31. 受体失活(receptor inactivation)：修饰或改变受体，如磷酸化，使受体与下游蛋白隔离，即受体失活。
32. 信号蛋白失活：信号级联传递反应受阻，受体不能发挥作用。
33. 产生抑制性蛋白：受体结合配体被激活后，在下游反应中产生抑制性蛋白，形成负反馈机制而降低或阻断信号转导途径。
34. 微丝（microfilament，MF）：又称肌动蛋白纤维，是普通存在于真核细胞中由肌动蛋白（actin）组成的直径为5~8nm的螺旋状纤维。
35. 踏车行为（treadmilling）：在体外组装过程中，微丝正极由于肌动蛋白亚基不断添加而延长，负极由于肌动蛋白亚基去组装而缩短的现象。
36. 细胞皮层（cell cortex）：胞内大部分微丝都集中在紧贴细胞质膜的细胞质区域，并由微丝交联蛋白交联成凝胶态三维网络结构，该区域通常称为细胞皮层。
37. 应力纤维（stress fiber）：体外培养的细胞在基质表面铺展时，常在细胞质膜的特定区域与基质之间形成紧密黏附的黏着斑。在紧贴黏着斑的细胞质膜内侧有大量成束状排列的微丝，这种微丝束称为应力纤维。
38. 滑行学说（sliding theory）：肌肉收缩是由于肌动蛋白微丝（细丝）在肌球蛋白微丝（粗丝）之上滑行所致。在整个收缩的过程之中，肌球蛋白微丝和肌动蛋白微丝本身的长度则没有改变。
39. 微管组织中心（microtubule organizing center，MTOC）：活细胞内起始微管的成核作用，并使之延伸的结构。
40. 微管结合蛋白（microtubule associated protein, MAP）：将始终伴随着微管的组装和去组装而存在的蛋白质。
41. 核膜（Nuclear Envelope）：位于真核生物的核与细胞质交界处的双层结构膜。核膜对核内外物质的交通有高度选择性，控制细胞核内外物质交换运输和信息传输。
42. 核孔(nuclear pore)：核膜是细胞核与细胞质之间的界膜，但核膜不连接，上有许多小孔，这就称为核孔。
43. 核孔蛋白（nucleoporin，Nup）：组成调节蛋白和核酸进出核的核孔复合体的蛋白质的总称。
44. 核定位信号（NLS）：引导蛋白进入细胞核，受体为importin，4-8个氨基酸组成，含Pro、Lys和Arg。完成核输入后不被切除
45. 核输出信号（NES），引导RNP输出细胞核，受体为exportin
46. 核纤层（nuclear lamina）：核纤层普遍存在于高等真核细胞中，是内层核被膜下纤维蛋白片层，其纤维直径为10毫微米左右，纤维纵横排列整齐呈纤维网络状。
47. 表观遗传学（Epigenetics）：研究表观遗传现象的内在分子机制及其相关生理学意义的科学。表观遗传现象是指在真核细胞内染色质上的某些特性的改变与DNA序列的改变无关，同时可以在细胞分裂的过程中被稳定遗传的现象。
48. DNA复制起点（DNA Replication Origene）：复制子中控制启动复制的元件
49. 着丝粒（Centromere）：是真核生物细胞在进行有丝分裂(mitosis)和减数分裂(meiosis)时，染色体分离的一种“装置”。位于主缢痕（primary constriction）内两条姐妹染色单体在分开前相互联结的中心部位。
50. 端粒（Telomere）：存在于真核细胞线状的酶染色体末端的一小段DNA-蛋白质复合体，它与端粒结合蛋白一起构成了特殊的“帽子”结构，作用是保持染色体的完整性和控制细胞分裂周期。
51. 端粒酶（Telemerase）：负责端粒的延长。端粒酶，可以把DNA复制的缺陷填补起来，把端粒修复延长，可以让端粒不会因细胞分裂而有所损耗，使得细胞分裂的次数增加。
52. 核型 (karyotype)：是指染色体组在有丝分裂中期的表型，包括染色体数目、大小、形态特征的总和。
53. 核体：间期核内除染色质与核仁结构外，在染色质之间的空间还含有许多形态上不同的亚核结构域，统称为核体，无膜包被并且高度动态化
54. 核基质（nuclear matrix）：亦称核骨架（nuclear skeleton），是指真核细胞核内除去核膜、核纤层、染色质、核仁以外存在的一个由纤维蛋白构成的网架体系。
55. 细胞增殖（Cell proliferation）
56. 检验点（check point）：作用于细胞周期转换时序的调控信号通路。G1/S检验点；S期检验点；G2/M检验点；M期中-后期检验点。
57. 标记有丝分裂百分率法（percentage labeled mitosis，PLM）：对测定细胞进行脉冲标记、定时取材、利用放射自显影技术显示标记细胞，通过统计标记有丝分裂细胞百分数的办法来测定细胞周期。
58. 细胞同步化（Cell synchronization）：在一般培养条件下，群体中的细胞处于不同的细胞周期时相之中。为了研究某一时相细胞的代谢、增殖、基因表达或凋亡，常采取的使细胞处于细胞周期的同一时相的方法。
59. 联会复合体（synaptonemal complex)：减数分裂偶线期两条，主要由侧生组分、中间区和连接侧生组分与中间区的SC纤维组成，它与染色体的配对，交换和分离密切相关。
60. 周期蛋白（Cyclin）：与真核细胞的细胞周期呈模同步周期性浓度升降的蛋白质。
61. 细胞周期蛋白依赖性激酶（cyclin-dependent kinases, CDKs）：是蛋白质激酶家族中的一员，依赖与细胞周期蛋白的结合来执行细胞周期有序进行中的关键功能。不同的CDK-周期蛋白质复合物使特异的靶蛋白质磷酸化而激发细胞周期各期的顺利进行。当缺乏细胞周期蛋白质或CDK抑制物存在时，它们即失去活性，细胞增殖停滞，甚至死亡。
62. 细胞分化（Cell Differentiation）：在个体发育中，由一种相同的细胞类型经细胞分裂后逐渐在形态、结构和功能上形成稳定性差异，产生不同的细胞类群的过程。
63. 管家基因 (House-keeping Gene)：所有细胞中均表达 ，产物是维持细胞基本生命活动所必需的，在研究经常被作为内参。常用管家基因：GAPDH, β-actin, β-tubulin, Lamin B,
64. 组织特异性基因 (Tissue-specific Gene)：不同类型细胞中特异性表达的基因，其产物赋予各种类型细胞特异的形 态结构特征与特异的功能
65. 干细胞(stem cells, SC)：一类具有自我复制能力的多潜能细胞，在一定条件下，它可以分化成一种或者多种其它功能细胞。
66. IPS细胞（induced pluripotent stem cells），诱导多功能干细胞。
67. 同源异形基因（homeobox gene）：广泛存在于从酵母到人类的各种真核生物中，特点是基因中存在共同的180bp的DNA片段，编码高度同源的60个氨基酸。
68. 果蝇幼虫的成虫盘（imaginal disc）：一些未分化的细胞群，在幼虫变态过程中，不同的成 虫盘发育为成虫不同的器官。
69. 胚胎诱导(embryonic induction)：动物在一定的胚胎发育时期, 一部分细胞影响相邻细胞使其向一定方向分化的作用称为胚胎诱导, 或称为分化诱导。能对其他细胞的分化起诱导作用的细胞称为诱导者或组织者。
70. 细胞凋亡（apoptosis）：受基因控制的主动的细胞死亡行为。
71. 天冬氨酸特异性的半胱氨酸蛋白水解酶(Cysteine aspartic acid specific protease, caspases)：一组存在于细胞质中具有类似结构的蛋白酶，它们的活性位点均包含半胱氨酸残基，能够特异地切割靶蛋白天冬氨酸残基后的肽键。
72. 细胞坏死（necrosis）：细胞在受到意外损伤或者在极端环境中发生的有别于细胞凋亡的细胞死亡形式，以细胞质空泡，细胞膜破损和细胞器破碎等为显著特征。
73. 细胞自噬（autophagy）：通过溶酶体与双层膜结构的自噬体融合，降解其中包裹的细胞自身物质的过程。细胞自噬是促使细胞存活的自我保护机制。
74. 细胞衰老（senescence）：主要指复制衰老，是体外培养的正常细胞经过有限次数的分裂后，停止生长，细胞形态和生理代谢活动发生显著改变的现象。
75. 细胞连接(cell junction)：细胞质膜的特化区域，通过膜蛋白、细胞骨架蛋白或者胞外基质形成的细胞与细胞之间、细胞与胞外基质之间的连接结构。
76. 紧密连接（tight junction）：细胞膜共同构成一个事实上液体无法穿透的屏障的两个细胞间紧密相连的区域。
77. 锚定连接(anchoring junction)：通过细胞骨架系统将细胞与相邻细胞或细胞与基质之间连接起来。
78. 间隙连接(gap-junction)：动物细胞中通过连接子(connexons)进行的细胞间连接，允许小分子的物质直接通过这种间隙通道从一个细胞流向另一个细胞。
79. 胞间连丝(plasmodesma)：高等植物细胞之间通过胞间连丝相互连接,完成细胞间的通讯联络。
80. 化学突触(chemical synapses)：存在于可兴奋细胞之间的细胞连接方式，它通过释放神经递质来传导神经冲动。