**工程可靠度分析**

**一．工程定义**：是科学和数学的某种应用，通过这一应用，使自然界的[物质](https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E8%B4%A8/12756928)和[能源](https://baike.baidu.com/item/%E8%83%BD%E6%BA%90/23358)的特性能够通过各种[结构](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%9E%84/6530946)、[机器](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%BA%E5%99%A8/2275865)、[产品](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%A7%E5%93%81/105875)、[系统](https://baike.baidu.com/item/%E7%B3%BB%E7%BB%9F/479832)和[过程](https://baike.baidu.com/item/%E8%BF%87%E7%A8%8B/8386928)，是以最短的[时间](https://baike.baidu.com/item/%E6%97%B6%E9%97%B4/19312243)和最少的人力、物力做出高效、可靠且对人类有用的东西。将自然科学的理论应用到具体工农业生产部门中形成的各学科的总称。

**二．工程的分类：**

1）地矿类：采矿工程、石油工程、矿物加工工程、勘查技术与工程、资源勘查工程、地质工程、矿物资源工程。  
 （2）材料类：冶金工程、金属材料工程、无机非金属材料工程、高分子材料与工程、材料科学与工程、复合材料与工程、宝石及材料工艺学、粉体材料科学与工程、再生资源科学与技术、稀土工程。  
 （3）机械类：机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程、工业设计、过程装备与控制工程、机械工程及自动化、车辆工程、机械电子工程。  
 （4）仪器仪表类：测控技术与仪器。  
 （5）能源动力类: 热能与动力工程、核工程与核技术。  
 （6）电气信息类:电气工程及其自动化、自动化、电子信息工程、通信工程、计算机科学与技术、电子科学与技术、生物医学工程、电气工程与自动化、信息工程、软件工程、网络工程、信息显示与光电技术、集成电路设计与集成系统、光电信息工程、广播电视工程、电气信息工程。

（7）土建类：建筑学、城市规划、土木工程、建筑环境与能源应用工程、给水排水工程、城市地下空间工程、道路桥梁与渡河工程、道路与桥梁设计与建设。

（8）水利类：:水利水电工程、水文与水资源工程、港口航道与海岸工程。  
（9）测绘类：测绘工程、遥感科学与技术。  
（10）环境与安全类：环境工程、安全工程。  
（11）化工与制药类：化学工程与工艺、制药工程、化工与制药。  
（12）交通运输类：交通运输、交通工程、油气储运工程、飞行技术、航海技术、轮机工程、物流工程、海事管理。  
（13）海洋工程类。船舶与海洋工程。  
（14）轻工纺织食品类：食品科学与工程、轻化工程、包装工程、印刷工程、纺织工程、服装设计与工程、食品质量与安全、酿酒工程。  
（15）航空航天类：:飞行器设计与工程、飞行器动力工程、飞行器制造工程、飞行器环境与生命保障工程。  
（16）武器类：:武器系统与发射工程、探测制导与控制技术、弹药工程与爆炸技术、特种能源工程与烟火技术、地面武器机动工程、信息对抗技术、武器系统与工程。  
（17）农业工程类;农业机械化及其自动化、农业电气化与自动化、农业建筑环境与能源工程、农业水利工程、生物系统工程。  
 (18)林业工程类:森林工程、木材科学与工程、林产化工  
 (19)公安技术类:刑事科学技术、消防工程、核生化消防

(20)其他：工程力学类、工程力学、生物工程类、生物工程

**三．几个可靠度可维护性的分析**

（1）航天航空：中国航空技术标准体系中有通用基础标准、零部件元器件标准、产品标准、[质量管理与可靠性](https://baike.baidu.com/item/%E8%B4%A8%E9%87%8F%E7%AE%A1%E7%90%86%E4%B8%8E%E5%8F%AF%E9%9D%A0%E6%80%A7)标准、工艺标准、材料标准、工艺装备标准、测试标准等8大类。中国航天技术标准体系还增加了管理标准。航空航天标准通常每隔3～5年复审一次，分别予以确认、修订或废止。

（2）土木工程:需要解决的根本问题是工程的安全，使结构能够抵抗各种自然或人为的[作用力](https://baike.baidu.com/item/%E4%BD%9C%E7%94%A8%E5%8A%9B)。任何一个工程结构都要承受自身重量，以及承受使用荷载和风力的作用，湿度变化也会对土木工程结构产生力作用。在地震区，土木工程结构还应考虑抵御地震作用。此外，爆炸、振动等人为作用对土木工程的影响也不能忽略。

（3）软件工程: 在给定成本、进度的前提下，开发出具有适用性、有效性、可修改性、可靠性、可理解性、可维护性、可重用性、可移植性、可追踪性、可互操作性和满足用户需求的软件产品。追求这些目标有助于提高软件产品的质量和开发效率，减少维护的困难。

(4) 兵器工程:研究火炮和自动武器、弹药工程、弹道工程、兵器系统工程、兵器测量与控制、火药工程、引信技术、火工烟火技术的工程技术领域。其工程硕士学位授权单位培养从事兵器及兵器系统研究、开发、设计、制造、性能检测、质量控制、效能分析、使用维护、故障诊断及故障排除的高级工程技术人才

（5）核工程: 主要培养具有核工程与核技术基础知识，能在相关领域从事核工程与核技术方面的研究、设计、制造、运行、应用和管理工作，并具有创新意识的科技人才。

结论:不同的工程的可靠性和可维护性不一样，但总体来说若涉及到个人生命安全，甚至国家安全等，以及规模的大小，是否会带来灾难性的危害有关，就会有很大的区别。