导论 人为何需要美

同学们大家好，今天开始大学美育的第一堂课，我是李林学，我是建筑与城市规划学院 的教授， 也是艺术与传媒学院的院长。对美的向往， 是人的一个本性。

一、引言（引用了很多美的例子）

（一） 《诗经》：“关关雎鸠， 在河之洲， 窈窕淑女， 君子好逑”

（二）孔子“具徒受学”，闲暇的时候大家在闲聊， 孔子就问他的学生， 你们未来有什么样 的志向、有什么样的情志？ 那么这时候他的学生曾参就讲，“暮春者， 春服既成， 冠者五六人， 童子六七人，欲与沂，风乎舞雩， 咏而归”（《论语·先进》）。那么在曾参的想法中，在暮春的时 节， 大家在沂河之滨， 吹着风， 咏着诗， 这是他设想的未来非常美的一个场景。

二、美的历史

（一） 中国美学历史

1. 古代美学



(1) 王希孟《千里江山图》：王希孟，生活在北宋时代，深得宋徽宗的赏识，在 20 岁以前完 成 《千里江山图》。用青绿这个颜料来描述了中国的千里江山，反映出作者意气风发，对这个 未来充满想象。

(2) 黄公望《富春山居图》： 黄公望， 生活在明代， 在 80 多岁时， 隐居在富春江畔完成《富春 山居图》 

(3) 对上述两幅画的分析比较： 这样两幅画， 可以看到中国古代的山水画也好、文人画也好， 都可以看到很多的细节在里面， 对美是孜孜以求的。可以看到不同的年龄段画家画的画各 自的特点。

2. 近代美学

(1) 国家美育的转折点——北大校长蔡元培

① 时间： 五四运动前后



② 主要人物： 蔡元培， 陈独秀， 丰子恺， 林凤眠

③ 观点： 提倡民主科学的同时也会提倡美的重要性。

④ 蔡元培：美育可以救国，通过美的教育可以陶冶人们的生活趣味、提高对美好的事 物

的感受。

蔡元培：“莫如舍宗教而易以纯粹之美育”

(2) 后人评价：

中国美术学院杭间教授： 蔡元培先生提出的“美育”已经迥然有别于传统美 育，现代 审美教育是培养人的情感教育； 从某种程度来看， 蔡元培先 生的“美育救国”并没有过时， 也不是危言耸听。

大画家吴冠中（1919-2010）：“‘美盲’其实不仅仅是审美形式的缺乏，而是折射出民族 整体素养的缺失，更重要的是，这样的缺失事关我们的创 造力。”

三、美与人生

人生需要美，通过一些名人的故事，我们可以看看他们的人生跟他们的美的创造是一种什么 样的关系，包括他们从事的职业，他们从事的专业，看看其中美的教育、美的熏陶起到了一个什 么作用。

（一）莫奈

1. 代表作《睡莲》

2. 派系： 印象派

3. 结论： 除了艺术家天然需要美， 科学家也离不开美， 也离不开美的熏陶。

（二）爱因斯坦

1. 爱因斯坦深受音乐影响

2. 他热爱巴赫和小提琴

3. 威斯罗的评价： 这位天才的友人， 偶尔在计算数学或者解方程式时， 会通过演奏小提琴来 思考。

（三）宗白华

1. 生卒年份： 1897-1986.12.20

2. 代表作：《流云小诗》“啊， 诗从何处寻？/从细雨下/点碎落花声/从流水里/飘来流水音/从 蓝天空来/摇摇欲坠的孤星。”

3. 对美的看法：经常我们会找不到人生的意义在哪里，我们会 困惑。在人生的意义寻找中， 我 们可以讲， 美是一个很重要的坐标， 有时候会帮我们去定位一下人生在哪里， 人生的意义 在哪里。在非常匆忙的人生里边， 非常奋斗的历程里边， 可以停下脚步来深欣赏一下美： 美的物体， 美的物件， 美的自然等等。

“美不仅是一门知识， 一门学问， 也是人的一种生存的智慧和境界”

（四）蒋勋

1. 人生经历： 大学毕业以后就在巴黎的卢浮宫做导游， 天天接触这些美的作品， 然后影响了 他后边的人生。

2. 对美的看法：“以布道的精神来传播对美的感动”

（五）乔布斯

1. 生卒年分： 1955-2011

2. 人生经历： 大学退学后旁听学习了书法， 设计， 宗教， 哲学。后在雅达利公司工作。在工 作一段时间以后， 乔布斯又到印度修行。这个过程， 慢慢的建立了自己的价值观， 建立自 己的美学观， 影响了他后面很多的设计。

3. 与美的联系： 产品里孕育着或者结合了非常多美的要素， 是设计的要素。 （六）乔尼·艾维

1. 人生经历： 苹果公司设计师。

2. 与美的联系： 他患有阅读的障碍症， 因此对很多触觉的东西非常的敏感， 所以， 他把触摸 的元素融合到产品的设计之中， 所以这就是今天触屏概念的起源。 一般人可能很少关注到 这样一个触觉的要素， 他对于这种要素的敏感性、这种对美的意识恰恰诱发了后来一系列 苹果产品的设计。

（七）诺曼·福斯特

1. 人生经历： 英国建筑大师

2. 设计作品： 北京首都国际机场的三号楼； 苹果总部

3. 苹果总部的设计： 整个总部建筑形成一个跟自然完全无边界的这样一个空间， 它们共同营 造了一种非常简洁的、人跟自然这种关系非常密切的这样一个办公场所。可见， 美是一个

重要的因素。

四、什么是美

1、引入

孔子：“尽善尽美”“以人为美”，美是圆满

老子：“信言不美，美言不信”

庄子：“天地有大美而不言”

苏格拉底： 美的东西一定是善的东西

柏拉图： 美是理念

黑格尔： 美是理念的感性显现

2、美是一种传承

黄宾虹：（1）前期： 白宾虹（干笔淡墨，疏淡清逸）

后期： 黑宾虹（黑密厚重）

（2） 临摹了元画、明画、唐画、宋画（有顺序）

3、美是一种突破

法国雕塑家， 马歇尔·杜尚， 1917 年给纽约的一个展览提交了一个小便池，取名为《泉》， 成为了现代主义艺术划时代的作品

原因： 观念的艺术，现代主义运动的宣言，对传统审美的反叛

其他类似的人： 波德莱尔（哲学家、文学家）， 达明赫特（英国当代艺术家） 4、美是一种崇高

徐悲鸿： 抗日战争时期用奔马和《愚公移山》等，托物言志，抒发家国情怀 5、美是日常与生活

齐白石画虾，体现日常的美好 

（打油诗： 塘里无鱼虾自奇， 也从叶底戏东西。 写生我懒求形似， 不厌声名到老低。） 台湾林炳辉： 食养山房（在山林中生活）

6、美是系统

Adrian Bejan《design in nature》： 非洲的龙树、风的流动、珊瑚贝壳的结构 7、把艺术和科学结合起来

德国艺术家马库斯，在撒哈拉沙漠里做一个太阳能聚焦装置， 融化沙子

8、美有可见和不可见

江南民居（浙江东阳）：

可见： 木雕，风廊（风吹过、夏天凉爽， 是室内空间和室外空间的过渡）、花窗、光影、技 术的载体（材料、结构、雕刻）

不可见： 气流的流动、对自然的响应

9、美美与共

含义： 美没有单一的标准，但美的很多内容和秩序是相通的。

例： 卢浮宫在阿布扎比分馆的展出把不同地区相近年代的文物进行对比

石斧： 从非洲到欧洲基本相似， 都对称， 都给史前人类拿来敲打切割做东西 面具： 埃及、叙利亚（两河流域文化）、中国的面具形式不同，美的内容共通。

五、美是未来的竞争力

观点： 人工智能会取代很多职业

论证：（依托纽约未来人工智能发展预期）

重复性、机械性的工作要被取代（电话接线员）

和美相关的不被取代（艺术家、音乐家、科学家、建筑师、心理医生、教师） 原因： 和人打交道、和感性打交道、和美打交道

六、关于大学美育这门课

1、美育是教育国策

2、美育的作用

（1） 引导同学树立正确的审美观念

（2）陶冶高尚的道德情操

（3）塑造美好心灵

（4）弘扬中华美育精神（以美育人， 以美化人， 以美培元）

（5）培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者接班人。

3、形式

（1）构建大美育的一个培育的体系

（2） 以课程思政的体系建设为契机

（3） 以校园文化活动为载体 

（4）结合互联网＋的模式

4、培养目标：

（1） 了解美育的意义，作用和路径。

（2） 了解美育各艺术门类的基本的理论知识，拓展审美的视野。

（3）要学会运用， 用这些知识，进行分析鉴赏和体悟。

（4）来指导日常学习和生活提高， 去创造美。

5、美学三阶段：认识美、感知美、创造美

七、板块简介



1、人文之美

（1）王力《中国古代文化常识》

（2）巫鸿《中国绘画中的女性空间》

2、科学之美

杨振宁： 理论物理的美是自然本身的美， 如果真有造物主， 它会选择美的秩序 宇宙、混沌理论、分形理论、隐藏的逻辑、法则之美

3、技术之美

麻省理工名誉校长艾瑞克森：人工智能作为技术的一个非常重要的手段，在影响不同的 学科，影响不同的美的研究。

4、工程之美

中国商贸博物馆（同济大学设计）， 混凝土的拱下方有倒影

5、中国之美

河南卫视的节目《洛阳水赋》，水下舞蹈， 灵感来自敦煌飞天和《洛阳赋》 江苏盐城九龙村，体现中国山川大地之美

6、城市和乡村之美

杭州钱塘江畔的建筑群落

浙江的农民动迁房（孟凡浩）

王澍： 普利茨克奖获得者， 用中国传统砖石、木头材料造村落

7、其他

贵州遵义遗体捐献者纪念碑

（接下来是一段之后课程的简介， 具体内容都会在之后的课中提到）

目录

1.1人文艺术何为 6

1.2传统人文艺术 7

1.3现代人文艺术 8

1.4思路之美 9

2.1绘画之美 10

2.2中国古代书法漫谈 12

2.3从音到乐的人为艺术 13

2.4戏剧艺术 14，15，16

3.1城市之美 17，18

3.2建筑之美 19，20

3.3园林之美

3.4设计之美 23，24

3.5数理之美 21，22，25

3.6机械之美 26

4.1深海之美 27

4.2大小之美

4.3融合之美 28

1.1 人文艺术何为

一、引言

二、人文艺术何为？

（一）何为人文艺术

1.从百科全书式到学科细分；中西方智慧者的差别

2.人文学科分类（文史哲）

3.人文艺术分类及其关系（文学，历史，哲学，艺术）

4.对“人文”的理解

5.人文艺术有何特点：生命感、历史感、宇宙感、世间感

（二）人文艺术何为

1.如何面对自己（弗洛伊德“冰山”比喻）

2.如何面对他人

3.如何面对世界

（三）如何提高自己的人文艺术修养

阅读（三个区别）、行路、体验、习得、听课



*总结：人文艺术可能不直接改变生产力，但是它改变了生产力的根本，那就是人*

*注：这位老师引用了大量刘勰（xie）《文心雕龙》中的名言*

1.2 传统人文艺术

一、何谓“人文”（《易》、人文科学、课程内容三个角度）

二、艺术（定义及门类）

三、文学（概念的发展）

四、哲学中的美学

（一）人类审美活动的发生

（二）美的本质是什么（对中西方美学思想发展的梳理）

1.西方传统美学的发展

a.古希腊时期（柏拉图《理想国》、亚里士多德“美是整一”、贺拉斯《诗艺》） b.文艺复兴时期（美的自然法则）：达芬奇《画论》，夏夫兹博里“第六感官” c.18 世纪：经验主义（休谟、博克），“美学之父”鲍姆加登，狄德罗，康德， 黑格尔，席勒

2.中国传统美学的发展

a.中国传统美学的基本特征：“天人合一 ”

b.先秦两汉的美学思想：儒家（礼乐教化）、道家、墨家和法家（功利化）、汉代 思想（宇宙秩序）

c.魏晋隋唐的美学思想：魏晋（中国美学真正起步，文学自觉、美的自觉、艺术 自觉；士人美学体系），唐代（最高成就是道家美学和禅宗美学，“意境”说）

d.宋元明清的美学思想：宋朝（平淡和“以禅喻诗”两大境界），明代，清代， 近代

五、总结（审美对象的分类；审美现象是审美关系中的现象）

现代人文艺术提纲

一， 人文概念

1，人文广义讲人类文化

2，中国《辞海》中写道，“人文是人类社会活动中的各种文化现象” 3，唐代以前，人文指的是礼乐教化

4，人文的类别方式：

（1） 衣食住行

（2） 职业爱好

（3） 研究方向

二， 现代人文

1，人文始于我国春秋时代。彼得拉克提出了“人学”对抗“神学”，是西方文艺 复兴第一个人文主义者

2，人文主义的核心是人本观念

3，人本位是约翰·洛克寻求社会规律的第一个伟大的发现。

4，个人权利，主要指的是生命权、自由权和财产权三者不能分离的权利，是约 翰·洛克第二个伟大发现 

5，亚布拉罕·马斯洛七层次需求：生理需求、安全需求、隶属与爱的需求、自 尊需求、认知的需求、审美的需求和自我实现的需求

三， 现代美学

1，科学美学分为：解释学美学、接受美学、结构主义美学、解构主义美学、后 现代主义美学、批判现实主义美学

2，表现美学：直觉主义、形式主义、精神分析、法兰克福学派、现象学

四， 现代艺术

1，现代艺术从塞尚开始，因此塞尚也被称为现代艺术之父

2，西方现代艺术在不到一个世纪的时间里，建立了诸如象征主义、表现主义、 超现实主义、意识流抽象主义、抽象表现主义，存在主义等众多的艺术流派

3，后现代艺术强调的是艺术社会功能和探索新时代艺术所具有的潜在特性，关

心社会问题，并积极的参与社会活动

4，“艺术终结论”是对新艺术到来的期盼，并不是指的艺术真的要结束了



1.2.1 丝路之美

一、路是什么？

1、陆，水两路的规模、历史及意义（宗教、文化交流、艺术）。

2、举例：敦煌莫高窟的演变进程。

二、路的研究之法

1、切入点（形制、历史、故事）

2、历史节点（五代、西夏、元朝）

三、现代对丝路的研究

1、《海上丝绸之路保护和联合申报世界文化遗产城市联盟章程》。

2、《汉书·地理志》

3、欧洲农业革命与丝路的渊源（农业，科技，军事，艺术）

四、丝路的文化交流交融

1、丝绸之路精神

2、理想：人类命运共同体。



总结，本章例子非常多，可稍加浏览。其中很注重“中西方文化的交流”， 并且结合历史的时间发展来阐述丝绸之路的形成与意义。

对丝绸之路的态度应概括为：*推进一带一路建设，传承和弘扬丝绸之路精神的创举，*

*推动人类经济发展和文明进步，秉持互通有无，互利互惠，平等相待，相互尊重，文明交流，*

*彼此认同的精神内核，* *继续奉行与邻为善、以邻为伴的周边外交方针，和睦邻、安邻、富邻* *的周边外交政策，贯彻亲诚惠容的周边外交理念，通过共建一带一路，推动区域合作，各个* *国家和民族才能互利互赢、和谐相处，才会给相关国家和人民带来更大福气，才能真正构建*

*人类命运共同体。*

**东西方文明间不同文脉指向下的美学形式—彰显西方理性**

**精神与东方诗性精神** 

2.1.1 绘画之美

一、美的含义(什么是美?)

美的标准是多样的， 不同的文化有不同的美的标准

结婚的中西差异: 中国:红色—与漆有关，

我们要怎么做?

美是永恒的， 美是抽象的

庄子《逍遥游》

断臂维纳斯 



蒙德里安《红黄蓝的构成》

东方文脉之下， 如何通过作品鉴赏美， 欣赏美

气韵生动

太极， 中国书法，

二、 审美的角度与审美的层次



审美的角度

(1)美术史

(2)建构画面的不同方面-线条，形状，颜色， 明暗，形体，空间，肌理

审美的层次

(1)识别

(3)体悟

三、从绘画的功能性角度来分类绘画

(1)题材的角度-人物画、山水画、花鸟画

(2)材质的角度:优化、国画、水粉、水彩

(3)艺术鉴赏;院体画，道释画、文人画、民间画

*院体画*(涉及人与物):宋徽宗赵佶，《枫鹰雉鸡图》—李迪 南宋

*道释画*特点:可读解、写实

*民间画*:年画(形象流变)特点-符号化形象、色彩非常鲜艳、福字、春联、桃标

*文人画*: 郑板桥画竹子

11

书法之美

上海博物馆书法陈列馆是以我国最早的文字形式开头的陈列馆

甲骨文时代

甲骨文的由来： 写或刻在龟甲和牛骨上的文字

甲骨文的五期（第一期：盘庚、小辛、小乙、武丁； 第二期： 祖庚、祖甲； 第三期： 廪辛、 康丁； 第四期： 武乙、文丁； 第五期： 帝乙、帝辛）

甲骨文的其他名称： 契文、卜辞、龟甲文、殷墟文字

大小篆时代

大盂鼎实物展，毛公鼎的腹部文字分三期殷、商、周

春秋晚期，适应于各种器用的文字和书体相继出现

《泰山石刻》文字是是李斯书写的小篆文字，又叫斯篆。

隶书（汉书） 时代

书写特征： 蚕头燕尾

线条表现： 丰富 

出现书体： 章草【快写隶书（赵孟頫及其学生俞和复古旗帜主要内容） 】

战国时代《孔子闲居》

东汉石头《熹平石经》

隋唐书法

王羲之《上虞帖》

王献之《鸭头丸帖》

张旭《郎官实记》

怀素（托笔成冢）《论书帖》（争议）《苦笋帖》

槐树《自叙帖》（争议）

法帖《淳化阁帖》 

北宋四家

用笔方式： 从实转变成了提案

黄庭坚：楷书、行书、草书（介于张旭跟怀素之间）【明代书坛盟主晚年写行书，几乎就是 传承了这个黄庭坚的一脉】

米芾（以运取胜）： 《章侯帖》， 《参政帖》（乾隆预览之宝）【大字之作： 《研山铭》，

《虹县诗》， 《多景楼诗册》】【黄庭坚评“本朝善书者啊，米芾为第一， 数百年书， 必有

知于此论者” 】

元代书法

赵孟頫（众体皆善）： 元代书坛盟主， 复晋唐书法《十扎卷》《汉汲黯卷》

鲜于枢（善写草书，用唐法， 善悬腕。） ： 恢复晋唐书风的一个积极推行者《行书诗赞卷》 这个书法， 它不仅是一个技法问题， 它牵涉到刚才说的美学、牵涉到读书、牵涉到个人的 修养。

12

从音到乐的人为艺术

一．引言

学习音乐的目标，终极目标

一、理解音

1 音的重要性

2 理解音的步骤和方法：音是音乐的基本元素，理解音需要从理解音的关系和纵 横相生结构入手。

3 音的纵横相生结构

二、理解乐

1 乐的内涵和特点

2 理解乐的步骤和方法：理解乐需要注重整体性和时间先后秩序的构成，同时也 需要人为的引导和主观判断。

3 乐的纵横相生结构：音乐的分析过程可以概括为 x 加 y 等于 z 的表达式，其中 z 是音乐的整体性的代表符号。

三、音乐的分析过程

1 音乐的整体性

2 音乐的纵横相生结构

3 音乐的创作和表演 

四、人为塑美

1 人为塑美的意义和目的：

2 人为塑美的过程和方法：人为塑美是音乐创作和表演的过程，它需要将音和乐

有机地结合在一起，通过纵横相生的结构展现出多样性和生命力。

3 人为塑美的纵横相生结构



五、音乐作品的欣赏

1 音乐作品的感知和解读

2 音乐作品的纵横相生结构

3 音乐作品的审美和价值

*音乐的理就包含着对重复形态的辨别与认识，尽量辨识音乐中的相同和相似的音组，乐* *句段落等不同的结构关系，人为主动的听变，可以成为揭开音乐美奥秘的一把钥匙。可以说，* *音乐的纵横相生是多样性产生的多维合成之美。人为的美感逻辑建构则赋予了纵横相生这一* *立体结构整体性与多样性的合二为一。这种美，是一种人为塑美的艺术化育人与塑人。今天*

*的课就上到这儿，谢谢大家。*

13

**2.3.1 戏剧艺术**

1. 按照先锋性和超越性给 4 个主要的艺术门类排名： 美术 音乐 文学 戏剧

1.1 美术第一

美术是一个个体创作，美术家他个体的思想、愿望、精神、看法容易非常直观地体现在他的 作品里边。

1.2 音乐第二

音乐存在二度创作（二度创作指的是在一位艺术家把艺术作品用文本书面的形式创作出来以 后， 由别的艺术家进行再创作的过程）

1.3 文学第三

文学相较于美术，它的技术手段略低，因此就略为普及。越是普及，他对于个体的创作激情 和灵感的要求就越是低， 它越是接近大众的审美， 它就不像美术那样能够走得非常超前了。

1.4 戏剧第四

戏剧存在一度创作、二度创作、三度创作（也就是制作）

综合性： 有文学， 也有音乐，有音响，有美术

创作的技术门槛低，较为普及

戏剧是一个由一度、二度和三度的制作共同构成的综合性的艺术样式

戏剧表演艺术的本体问题：表演艺术是一个三位一体的艺术，是表演者及创作人、创作的工 具、材料和最后的创作对象为一体的一个三位一体的艺术

2. 戏剧的三重本体论

戏剧他有三种定义，三种本体（矛盾冲突论、舞台行动论、剧场空间论）

2.1 矛盾冲突论（文学之美）

从文学角度来讲， 它的本体叫矛盾冲突论， 我们也称之为戏剧的文学之美

2.2 舞台行动论（表演之美）

戏剧是对人类的生活的模仿，这种模仿其实是对行动的模仿，行动是表演艺术上的一个术语， 指的是人为了实现某种欲求， 克服障碍，努力地克服障碍的过程。

2.3 剧场空间论（时空之美）

镜框式的舞台、深展式的舞台（延伸式的舞台）、中心式舞台、包围式舞台 它是一种设计， 是一种空间艺术

3. 西方戏剧发展的历史

古希腊时期 →古罗马时期 → 中世纪 →文艺复兴 → 古典主义 →启蒙主义 →浪漫主义 →现实主 义

3.1 古希腊时期

西方戏剧的起源： 古希腊时期的宗教祭祀仪式

喜剧家： 阿里斯托芬

14

悲剧家：索福克勒斯（戏剧中的荷马），欧里庇德斯（心理戏剧的鼻祖），埃斯库罗斯（悲剧 之父）

3.2 古罗马时期

古罗马时期的戏剧是古希腊戏剧的延续。它并不如古希腊时期那么的辉煌，它是一个传递这 么一个中间过程

3.3 中世纪

戏剧是被禁止的

仅存的一部分戏剧是宗教的奇迹剧、神秘剧，有一部分称为宗教道德剧，主要在法国这样的 地方存在。

3.4 文艺复兴时期

文艺复兴就是要复兴古希腊和古罗马时期那种对于人性的尊重、那种艺术的定律 莎士比亚的著名悲剧：《麦克白》《罗密欧与朱丽叶》《哈姆雷特》等等

莎士比亚的著名喜剧：《第十二夜》《仲夏夜之梦》《维尼斯商人》

莎士比亚的历史剧：《亨利四世》《亨利五世》《亨利六世》《亨利八世》

3.5 古典主义时期

古典主义的时期的戏剧，以法国为中心，他们主张向三一律（时间 、 地点和情节三者之间

保持一致性）看齐

法国的莫里哀的喜剧， 如《吝啬鬼》《伪君子》等等

3.6 启蒙主义时期

伏尔泰： 启蒙主义时期的一名戏剧作家

3.7 浪漫主义时期

所谓的浪漫主义，指的就是艺术家们更加强烈的有突破古典主义的教条，甚至完全反对古典 主义的教条的一种创作冲动， 大家试图去突出个体和灵感在创作过程当中的重要作用。

维克多·雨果：《悲惨世界》

3.8 现实主义时期

左拉： 著名的法国的自然主义的作家

现实主义的戏剧的代表人物： 易卜生、萧伯纳和俄国的契诃夫

斯坦尼斯拉夫斯基创立了迄今为止人类唯一一套科学的现实主义的表演创作体系

4. 中国戏剧的历史发展（戏曲到话剧的变迁的历史）

中国戏曲同西方的戏剧一样， 最早起源于巫术祭祀

其中最重要的一段历史是在南宋时候的南戏，到元朝时候的元曲，再到清代末年的京剧改革

4.1 南宋时候的南戏

宋朝的宋词贴上曲牌唱出来的戏曲形式， 是一种古代的音乐剧

4.2 元朝时候的元曲

15

元曲又称为北曲

元曲四大家：关汉卿（《窦娥冤》）， 白朴（《墙头马上》），马治远（《汉宫秋》），郑光祖（《倩 女离魂》）。

除了元曲四大家还有一个如雷贯耳的名字叫王石甫，他创作的《西厢记》 南曲出现了四大声腔：

昆山腔 → 昆剧 →雅部

海盐腔 →渐渐消失

弋阳腔 →地方戏 →花部

余姚腔 →渐渐消失

徽班进京的事件

有话则长，无话则短的我们叫板腔体的戏曲，那就是京剧

4.3 民国时期

曹禺、田汉、老舍， 郭沫若、丁西林、陈白尘

5. 同济原创戏剧三部曲

它们分别是反映 110 多年同济校史的孝史舞台剧《同舟共济》， 以及以老校长李国豪先生的 生平故事为脉络的大师剧《国之英豪》，还有最近创作登台的一部， 以著名的左连五烈士之 一殷夫，也是同济历史上的优秀校友，他的故事来创排的这么一部红色经典话剧《铸诗成剑》。

补充： 世界三大表演体系： 荒诞派、布莱希特、斯坦尼斯拉夫斯基

不属于中国地方戏曲： 京剧、昆曲

16

**城市之美提纲**

中心思想： 城市之美美在何处

一、自然之美

（2010 上海世博会的主题是“城市，让生活更美好”。世博会总规划师、同济大学的吴志强 院士认为，这一主题传递出人、城市与自然和谐共生， 良性互动，并可持持续的城市发展理 念。）

1.威尼斯： 5 世纪

2.中国城市自然之美：

春秋战国管子“凡立国都，非于大山之下，必于广川之上；高勿近旱而水用足，下勿近 水而沟防省。因天材， 就地利， 故城郭不必中规矩，道路不必中准绳。”这句话的意思是， 城市选址必须注重合理利用地形， 既要确保城市的水源，又要规避了旱涝之灾。

中国古代城市选址河流两岸的台地，地势要高低适中，地面要平坦开阔。同时，城市的 形态应该因地质宜， 既要有利于防守， 又要方便交通。

风水术堪舆学负阴抱阳， 背山面水”，这是分水观念中住宅村落和城镇机制之的选择的 基本原则和格局。

3.阆中古城： 四川 唐宋、明清、今天

丽江： 汉、白、藏族

博格达雪山： 新疆乌鲁木齐

都江堰： 四川成都

古代黄泛区： 商丘、菏泽、曹县等

西湖： 浙江杭州

二、秩序之美

1.中国古代城市：



长期处于大一统的制度之下，基本遵循儒家传统的思想，布局上讲究“辩方正位”“中 轴对称”。理念上遵循“天人合一”，“顺天循礼”。

战国时期的《周礼·考工记》，记载了 3000 年前西周开国之初制定的城市建设的制度： “匠人营国，方九里，旁三门。国中九经九纬，经涂九轨。左祖右社，前朝后市，市朝一夫。” 国中的九经九纬 下一层级的经纬道路

“市朝一夫”则采用了井田制的基本单位。夫，也就是一个农夫所售这 100 亩的耕地被

用来作为城市规划用地的基本单位。

儒家：居中不偏不正，不危，直接指导着城市形成了工程居中、轴线对称的布局，严整

方正的建筑群

2.唐长安： 西安

宋汴梁： 开封

北宋东京城： 张择端清明上河图

元大都

明清北京城： 梁思成南北中轴线

3.中国轮廓之美、中国古城色彩之美、西方理性规划之美

4.古希腊米利都城： 希波战争时期的重要港口 希腊人希波丹姆设计

古罗马古罗马城：建筑广场群凯撒广场，奥古斯都广场，韦帕香广场，乃尔维广场和图拉真 广场

文艺复兴弗洛伦萨： 弗洛伦萨大教堂

罗马： 波波罗广场

法国凡尔赛凡尔赛宫： 设计师勒·诺特 文艺复兴透视法纯几何构图 巴洛克风格

17

法国巴黎： 香榭丽舍大道 塞纳河右岸 巴洛克浪漫秩序、狂放风格

东方巴黎： 中国大连

美国华盛顿： 参考巴黎，放射状加网格网

中国新城一条轴线：广州天河 CBD，深圳的福田中心区，成都的天府新区，大量的星海广场 其他国家： 巴塞罗那塞尔代网格

三、人文之美

1.汉文化

江南： 苏州， 绍兴， 宁波

徽州：歙县、黟县

闽南： 泉州、漳州

岭南： 广州、潮州

藏文化： 拉萨、日喀则

2.上海里农： 海派

北京胡同： 京韵

巴黎

纽约

四、补充

1.城市之美，美在生存与自然的和谐，美在规划与设计的秩序，美在历史的沉淀与文化的传

承。 

2.中国历史城市保护： 1982 年， 公布了北京、苏州、西安等 24 个城市为首批国家历史化名 城。截止今天为止， 中国有关国家级历史文化名城 137 个化名城制度建立，

3.平遥古城： 同济大学阮仪三教授

4.上海： 思南路、田子坊、杨浦滨江、朝阳新村等。





















18

**建筑之美**

一. 什么是建筑？

1. 具有功能性的建造的实体

2. 文化的载体

二.从体验出发，建筑构成城市的形象。

1.如何欣赏建筑的美？

（1）建筑呢也是一样，很多人说我们喜欢这个建筑，最初的印象可能来源于视觉，传 统上呢，有三大视觉艺术的门类，建筑，雕塑和绘画。

（2）房子当然可以从建筑形象、建筑空间、建筑光线上来体会，但建筑的结构也是非 常重要的一个部分

2.从功能出发

（1）建筑为你提供遮风避雨的庇护，保护你不受风雨的侵袭，保护你不受野兽的伤害。

（2）建筑不仅是艺术的门类，同时它也可以和其他的艺术相关联或者产生通感，比如 说建筑和色彩结合会产生不同的感觉。

三.建筑的基本问题

1.建筑的意义

（1）最早的建筑与树的结构有关，作为一个遮蔽的结构

（2）集合型住宅会触发一种社会的交往

（3）现代主义纯粹功能主义，后现代主义建筑和人一样是非常复杂的，解构主义打碎 非常理性的结构拥有混杂的意义

2.材料

（1） 中国传统建筑多用木材， 日本建筑受中国影响，美国建筑师路易斯康用砖来完成 作品，

（2）钢和玻璃是现代社会的象征

3.比例

文艺复兴认为人是万物的尺度，建筑和人有了非常直接的关系

4.结构

（1）建筑材料的重量通过结构的形式一层一层的传递到地上，而不会因为材料的自身 的重量被压塌

（2） 中国的建筑采用了非常智慧的方法，用木头的榫卯结构。

5.光影

今天建筑师为什么要仔细推敲创要开多大，开在哪儿，其实是为了塑造合适的光线的条件 6.风格

（1）西方建筑的历史，其中的一个源头是古希腊的雅典卫城。希腊的建筑其实是代表

了一种非常早期的、自发性的民主社会的开放和共享

（2）到了古罗马的时候，人类发明了天然混凝土，从而拱券和穹窿得到非常大的运用。 （3） 中世纪哥特式建筑

（4）文艺复兴的时期，它有更多的圆拱、半圆拱非常几何的形态

（5）后期又出现了巴洛克， 巴洛克的建筑家具室内都有非常多非常复杂的曲线，他强 调一种视觉的流动感。

（6）古典主义，在法国的代表作品就是凡尔赛宫和巴黎歌剧院

（7）之后，建筑样式的发展有倾向于将历史上不同的风格随意的混合拼贴，形成了一

19

种被称作为折衷主义的特殊的风格和样式。

（8）美国现代建筑的代表人物弗兰克·劳埃德·赖特，它创造出了一种非常适合美国人的 郊区化的住宅的样式，建筑更加讲究和自然环境的结合，

四.风格与源流

1.中国建筑的风格

西方自古以来建筑师就有名有姓、有著作权，但在中国，大部分建筑都是许许多多无名的工 匠完成了，

2.木构建筑

通过数学的计算和简单的法则可以得出每个构件的尺寸，而不是通过设计。更多的它是一种 参数化的演算的系统，而不是一种浪漫的形式的创造。

3.园林

园林往往不是一次性建造成的，而是不断的修改，不断地加建，不断根据自己的生活进行调 整。

五．如何欣赏当代建筑?

评价的标准是如此多样，有的是依赖于建筑的视觉美感，也就是建筑要好看。当然有的 又不那么美，但却是反映了时代的变化和新的技术以及关联的运用。

未来的建筑也需要非常多的创新

六．同济建筑人物

冯纪忠先生，方塔园

园林大师陈从周

校友王澍，他获得了 2012 年有建筑界诺贝尔奖之称的普利兹克建筑奖

20

**数理之美提纲**

一、数学的定义

1.亚里士多德：“数学是量的科学”

2.恩格斯指出“纯数学的对象是现实世界的空间形式和数量关系”

3.总定义：是人类对事物抽象结构的模式、量与量之间的关系和空间形式进行严格描述的一 种通用手段，可以应用于现实世界的任何问题，数学的特点就是高度的抽象性，精致的严谨

性和广泛的应用性。

二、数学之美（逻辑美、形式美、抽象美、自然美、艺术美和应用美）

1.数学逻辑美的体现

a 演绎和推论是数学的重要方法，逻辑是其灵魂， 以此推动数学的发展。

如： 欧几里得《几何原本》非欧几何的诞生、冥王星的发现、爱因斯坦对引力波的证实

b 预言：“人不能两次踏进同一条河流”，“逆水行舟，不进则退”，“磨刀不误砍柴工”，“一 尺之捶， 日取其半，万世不竭”，“To be or not to be,this is a question”

c 悖论： 如芝诺悖论， 无理数悖论， 无穷小悖论，理发师悖论，说谎者悖论等等。所谓 的悖论.就是指逻辑学和数学中矛盾的命题， 就是在逻辑上可以推导出互相矛盾的结论，而 表面上又能自圆其说的命题和理论体系。

2. 数学形式美的体现

a 黄金分割： 0.618/1.618 斐波那契数列/黄金数列

b 公式： 欧拉公式（上帝创造的公式）

c 几何： 正多边形 毕达哥拉斯树

d 分形、螺线： 科可曲线（雪花状）谢尔宾斯基三角形 新的数学分支——计算机艺术 e 诗歌中数学形式美的体现

3.数学抽象美的体现

a 无穷与有限

b 超乎现实的存在： 莫比乌斯带、克莱因瓶； 光波、声波； 正弦、余弦曲线； 黎曼几何

4.数学自然美的体现

a 生物的几何形状：黄金螺线 黄金角度

b 微积分： 差分、相切、镜像、收敛、发散等等

c 分形

d 随机： 随机中的确定性

5.数学艺术美的体现

a 几何元素： 构成艺术的“基本元素”艺术与科学相互影响，共同形成文化生态

b 美术： 达芬奇《蒙娜丽莎》《维特鲁威人》拉斐尔《雅典学院》丢勒《抑郁》梵高《星 空》莫奈《印象·日出》布莱克《雅各布之梦》达利《永恒的记忆》张择端《清明上河图》 毕加索《格尔尼卡》克利《五月》埃舍尔《画手的手》

21

c 音乐： 声学 五线谱、简谱

6.数学的应用美的体现

a 万有引力与行星轨迹

b 遗传与基因

c 物种竞争和人与自然

d 工程与建筑

22

**设计之美**： 形式、功能、技术与生态的和谐统一

一、引言

设计的多元价值

设计之美的要素： 形式美、功能美、技术美与生态美

设计的道德尺度和伦理意义

二、设计之美： 形式、功能与技术的融合

形式之美： 视觉元素与和谐统一

1.1 形状、线条与色彩

1.2 细节与整体协调

功能之美： 实用性与舒适性

2.1 人体工程学与用户体验

2.2 实用性、适用性与耐久性

技术之美： 科技创新与设计结合

3.1 技术创新与应用

3.2 实现技术美对设计的影响

案例分析： 优秀设计作品展示

4.1 飞利浦·斯塔克的外星人榨汁机

4.2 《黄金时代》的电影海报

4.3 GS8 汽车设计

4.4 “小猴”极品生活工具



三、设计之美的伦理道德维度

以美怡情： 情感体验与设计伦理

1.1 情感化设计的作用

1.2 设计作品中的情感表达

以美储善： 实用性与人性化设计

2.1 设计的善意与人文关怀

2.2 对弱势群体的关注与关爱

以美启真： 科技与设计的伦理关系

3.1 技术发展与伦理挑战

3.2 设计中的伦理决策与实践

以美达仁： 社会价值与可持续性

4.1 设计的社会责任与影响力

4.2 可持续性设计理念与实践

案例分析： 伦理道德在设计中的应用

5.1 Opendesk 家具项目

5.2 “设计丰收”项目

5.3 “善居”公寓设计活动

5.4 精准扶贫与乡村振兴中的设计力量

四、设计之美的理想与实践

设计之美的基础： 形式、功能、技术与生态的和谐统一

23

设计之美的目标： 以美怡情、以美储善、以美启真、以美达仁

设计师的角色与责任： 传达道德尺度和伦理意义

设计教育的重要性： 培养具备伦理观念的设计师

设计行业的发展趋势： 伦理道德在设计中的地位与影响

结语： 设计之美，和谐共生与可持续发展的未来之路

24

数理之美提纲

一、数学的定义

1.亚里士多德：“数学是量的科学”

2.恩格斯指出“纯数学的对象是现实世界的空间形式和数量关系”

3.总定义：是人类对事物抽象结构的模式、量与量之间的关系和空间形式进行严格描述的一 种通用手段，可以应用于现实世界的任何问题，数学的特点就是高度的抽象性，精致的严谨

性和广泛的应用性。

二、数学之美（逻辑美、形式美、抽象美、自然美、艺术美和应用美）

1.数学逻辑美的体现

a 演绎和推论是数学的重要方法，逻辑是其灵魂，以此推动数学的发展。

如：欧几里得《几何原本》非欧几何的诞生、冥王星的发现、爱因斯坦对引力波的证实

b 预言：“人不能两次踏进同一条河流”，“逆水行舟，不进则退”，“磨刀不误砍柴工”，“一 尺之捶， 日取其半，万世不竭”，“To be or not to be,this is a question”

c 悖论：如芝诺悖论，无理数悖论，无穷小悖论，理发师悖论，说谎者悖论等等。所谓 的悖论.就是指逻辑学和数学中矛盾的命题，就是在逻辑上可以推导出互相矛盾的结论，而 表面上又能自圆其说的命题和理论体系。

2. 数学形式美的体现

a 黄金分割： 0.618/1.618 斐波那契数列/黄金数列

b 公式：欧拉公式（上帝创造的公式）

c 几何：正多边形 毕达哥拉斯树

d 分形、螺线：科可曲线（雪花状）谢尔宾斯基三角形 新的数学分支——计算机艺术 e 诗歌中数学形式美的体现

3.数学抽象美的体现

a 无穷与有限

b 超乎现实的存在：莫比乌斯带、克莱因瓶；光波、声波；正弦、余弦曲线；黎曼几何

4.数学自然美的体现

a 生物的几何形状：黄金螺线 黄金角度

b 微积分：差分、相切、镜像、收敛、发散等等

c 分形

d 随机：随机中的确定性

5.数学艺术美的体现

a 几何元素：构成艺术的“基本元素”艺术与科学相互影响，共同形成文化生态

b 美术：达芬奇《蒙娜丽莎》《维特鲁威人》拉斐尔《雅典学院》丢勒《抑郁》梵高《星 空》莫奈《印象·日出》布莱克《雅各布之梦》达利《永恒的记忆》张择端《清明上河图》 毕加索《格尔尼卡》克利《五月》埃舍尔《画手的手》

c 音乐：声学 五线谱、简谱

6.数学的应用美的体现

a 万有引力与行星轨迹 b 遗传与基因

c 物种竞争和人与自然 d 工程与建筑 25

**机械之美提纲**

1. 主要内容：机械之美的 9 个方面：

机械图画之美，古代机械之美，机械传动之美，机械 力量之美，机械速度之美，机械尺度之美，机械精密 之美，机械灵动之美，机械智慧之美。

二、

2.1 图画之美

（1）机械制图

（2）达芬奇 蒙日的《画法几何》

2.2 古代机械之美

（1）我国古代机械：夏商时代的水车，汉代的纺织机，隋唐的炼丹炉，宋朝的火药、火炮、 火箭，元代的天文仪， 明清时代的轮船

（2）人类的历史也是一部工具使用的发展史

（3）对“机械”的定义

2.3 传动之美

（1）机械装置借助复杂而巧妙的传动机构来传递精确运动 “风兽”

（2）齿轮机构也是重要的机械传动装置

2.4 力量之美

（1）起重机械

（2）成就（国＋济） 

2.5 速度之美

（1）交通运输机械

（2） 中国发展成就： 国内＋国外援助

（3）生产节拍



2.6 尺度之美

（1）大跨度： Fast 球面射电望远镜

（2）特殊的微型机器人

2.7 精密之美

阀芯和阀套 航空发动机叶片 机器人关节高精度减速器

2.8 灵动之美

（1）历史 现状 

（2）连杆关节型主从式遥操作机器人

（3）机器人操作臂技术发展

（4） 串联机器人 构造并联机器人

机器人操作臂技术的发展经历了三个阶段： 第一代机器人是示教再现机器人， 第二代机器人是有感觉的机器，第三代机器人是智能机器人

2.9 智慧之美 （1） 自动化

（2）机械自动化生产经历了 5 个阶段

（3）机器视觉技术让机器人能够适应工件变化， 智能识别目标对象。深度学习方法在机器 视觉的目标检测、跟踪理解等领域广泛应用

三、总结：精确，巧妙，灵动的机械之美，背后沉淀的是从古至今，特别是工业革命以 来，机械学科的知识精华和经验积累，反映了科学技术的进步，推动着工业文明的发展。今

天的机械装置不仅能够模仿人类双手劳动，替代人类双腿行走，帮助人们完成那些危险繁重

精细的工作，而且能够感知世界，拥有智慧。

26

深海之美

一、汪院士对海洋的理解

1.人类探索深海的历史

2.深海的特点和美

3.深海的环境和生物： 热液、冷泉、“深海园林”、竹节珊瑚

4.深海博物馆及展览的筹备： 再次阐述深海园林、介绍海雪

二、汪院士对深海的研究

1.原因： 中国海洋缺乏人才

2.具体工作： 南海，深潜技术

3.科普读物： 中国科普作家协会金奖

三、汪院士对科学和文化交织的理解

1.科学和艺术不分家

2.海洋的美： 日本和俄罗斯画作

3.海洋生物的美： 生物科学家的画作

4.美的感知力如何作用于科学探索： 科学本身就是一种文化

5.对于运用新技术的表达的探索：b 站和抖音强大的宣传作用，讲解就是要用最简单的语言

四、汪院士对青年学子的期望

1.珍惜在学校的时间

2.对学习生活要有主见，少听套话

3.“真、善、美”注重“真”

27

**融合之美： 科技与人文提纲**



、

二、

三、

四、

五、

李杰院士对读书的理解

读书兴趣是第一位

读书非功利， 是无用之用

当代大学生读书少， 一是因为信息发达、学生无法选择， 二是因为欠缺老师的引导。

阅读还需要同学之间的交流

李杰院士对人生境界的理解

在知识中品味美的东西， 是一种人生境界

王国维的三重境界

马斯洛的需求层次论

学科交叉与融合

文学艺术的形象思维和科学的抽象思维很难分开

人文科学之于工科学生而言是无用之用

人在满足功利性基础上，还要对非功利的精神有追求

回到读书

读书要按照需求， 并且要坚持

注重互相交流

重视泛读和精读

以解决问题为导向读书

科学研究与灵感

创新需要灵感

长期思考以获得灵感

科学之美在于简洁美和逻辑美



面对充满随机的世界，要相信自己的独特性，要对未来有所设想，付出不懈努力

28