



各位同学，各位老师，

今天我非常高兴来作这场报告。这是我第二次来给青少年科技俱乐部做报告，三年前讲过一次，题目是“我们身边的概率和博弈问题”。今天的报告题目叫“科学与艺术：大道至简、大美天成”，2010年3月26日，我第一次在中科院数学与系统科学研究院给青年科研人员和研究生讲过，4月9日的《科学时报》对此作了报道。后来很多高校从网上知道了，就请我去作报告，到现在为止，我以此论题做报告已经十几场了。听众大都是大学本科以上的，有的是专门给研究生讲的，今天是第一次给中学生讲，所以对我来说有一定难度。我为了准备这个报告，把一些针对大学和研究生讲的内容删去了，对其余内容也做了调整，希望这个报告能够让一般中学生接受。

这是我的报告提纲，首先是引言，通过诗词、书法和绘画来解读“大道至简、大美天成”的含义，这部分内容可能比较长。然后讲3个问题：1. 科学和艺术共同特性；2. 科学与艺术相互交融；3. 开展素质教育。

现在开始讲引言部分。如果用百度搜索“大道至简”这个词，可以发现很多关于“大道至简”的条目。有些条目说“大道至简”出自老子的《道德经》，我专门仔细查了一下，发现《道德经》里并没有“大道至简”这个词。其实“大道至简”是后人根据老子的哲学思想总结出来的，意思是“大道理是极其简单的”。同样的，“大美天成”也不是庄子的原话，是后人从庄子的名言“天地有大美而不言，万物有成理而不说”中引伸出来的。“大美天成”代表了庄子的美学思想：“大美是纯自然的，不加雕琢的”。虽然“大道至简、大美天成”这两个词不是我的发明，但如果把这两个词放在一起用百度搜索，就会发现是我在去年3月在一次报告中最早把这两个词放在一起提，并把它们作为“科学和艺术”的共性来进行论述的。

什么是“大道至简”？许多经典名著就是“大道至简”。例如，中国的五大名著：孔子的《论语》、老子的《道德经》、孙武的《孙子兵法》、洪应明的《菜根谭》、王国维的《人间词话》，它们都是比较短小的，不是很厚的著作，最短的《道德经》五千多字，最长的《人间词话》也就二万五千多字。但这些著作之所以成为名著，之所以流传那

么广泛，并被大家认可，就是因为它们用简单的语言来阐明大道理。

所谓的“名人名言”也是“大道至简”。如孔子的“己所不欲，勿施于人”，这是儒家思想的精髓，是做人的大道理，连许多外国人都知道孔子的这一名言；又如老子的“知人者智，自知者明”，非常富于哲理，“明智”一词就是从这句名言衍生出来的；再如苏轼的“博观而约取，厚积而薄发”，这是做学问的大道理。之所以这些话能成为名言，就是因为它们语言简练，但讲的道理都很深刻，是言简意赅。如果话很长，讲得很复杂，人家记不住它，它就成不了名言。

下面我讲什么是“大美天成”。首先，我给大家展示一幅甘肃张掖的“七彩丹霞地貌”的图片，这幅画面是多么精美，这是大自然的杰作，这就是庄子说的“天地有大美而不言”，人工用无论多大的力量也造不出这么恢弘壮观的景观。



再看这幅张家界图片，真是美如仙境，这就是“大美天成”，不是人工能造出来的。在座的很多人可能没去过张家界，但图片里的景色许多人在美国大片《阿凡达》里见过，这部电影用了许多张家界的画面做外景。





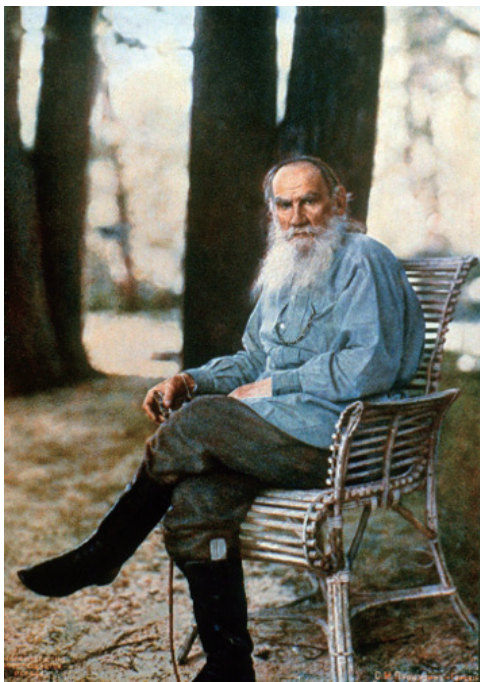
下面这张图片是阿根廷的伊瓜苏瀑布，景色美得令人惊叹。现在人工可以造很多自然景色，但像这样宏大壮观的景色绝对是人工造不出来的，所以说是“大美天成”。



上面展示的大自然景色，虽然精美壮观，但还不能称为“艺术品”。谈到艺术，艺术到底是怎么产生的呢？人的感觉器官是眼、耳、鼻、舌、身，追求美好的感受是人类的天性，我相信在座的人没有人不追求美好的东西，总希望看到漂亮的东西，能够吃到美味可口的食品，对美的追求是人的天性。不光是天性，从某种遗传角度来说，它也是人类生存和繁衍后代基因的本能。人类最早是从大自然感受和领悟到一种自然界给予的“天然美”，然后对“天然美”进行模仿，逐步发展到自觉创造一种“人工美”，使人们不仅能欣赏大自然的“天然美”，而且能享受到自己创造出的美，于是就形成了

所谓的“艺术”。“艺术”的英文“art”一词源于古罗马的拉丁文，原意就是指“人工技艺”。直到文艺复兴时期，艺术才与“美学”关联起来。

但什么叫艺术？到目前为止，可能找不到大家公认的关于艺术的定义。《辞海》给艺术下的定义是：“通过塑造形象具体地反映社会生活，表现作者思想感情的一种社会意识形态。”我对这一定义不太满意，就上网搜索，发现托尔斯泰在《艺术论》里把艺术定义为“能够把自己的感悟与别人分享的一种表达”。一个诗人、作家或者画家，他要通过诗歌、文学作品和绘画把自己的感悟表达出来，这种表达使得别人也能够分享他的感受，这就是艺术。当然，要想表达得好，首先需要艺术功底，但更需要激情，把自己的感悟经过放大后凸显出来。把自



己内心情感宣泄出来,这样的作品才能打动人、感染人,这才符合“源于生活,高于生活”的艺术原则。

艺术有没有“道”呢?艺术除了能使人们感受到一种愉悦以外,它的社会功能在于丰富和发展人的精神生活,提高人的精神素质,教化人的社会行为,在人类精神生活中起到潜移默化的作用,这就是艺术之“道”。不要小看艺术的作用,艺术对一个人的潜移默化的影响是非常深的。人不知不觉地在日常生活中受到艺术的熏陶,对人的精神情操,包括你的社会行为,都是有深刻影响的。我在网上搜到下面几句话来刻画几种艺术门类,叫“画以立意,乐以象德,文以载道,诗以言志。”可能你们年轻人对艺术还没有太深感觉,到我这个年龄,越来越感觉到艺术的重要,所以我现在有一个感言:“人生不懂艺术欣赏,岂不枉来世间一场。”一个人从小就要培养对艺术的欣赏能力,这对人的一辈子都是能享用的。在座的中学生一般对自然科学比较重视,这是对的,但是也不要忘记对文学艺术的爱好,因为这个东西对人一辈子是一种很高的精神享受。人活在世上一辈子不就体验“物质生活”和“精神生活”这两种生活吗?在许多时候,尽管拥有的物质财富和金钱数量差别很大,但对多数人来说,物质生活差异不是太大,真正差异大的是精神生活。经济学中不是有个“幸福指数”吗?我想“精神生活”在其中应该占有相当的比重。

下面举几个“大美天成”的艺术方面的典型例子。

首先讲诗词。大家可能知道张若虚的《春江花月夜》,这是一首很有名的诗歌。诗中写道:“春江潮水连海平,海上明月共潮生。滟滟随波千万里,何处春江无月明。”多么优美壮丽的意境!“江天一色无纤尘,皎皎空中孤月轮。江畔何人初见月?江月何年初照人?”诗人触景生情,从对人生的感悟联想到对宇宙奥秘的探求。《全唐诗》仅存张若虚2首诗,这首诗最出名,有“以孤篇压倒全唐”之誉。闻一多先生更把这首诗誉为“诗中的诗,顶峰上的顶峰。”由于这首诗,张若虚就名垂史册了。他的另一首诗是《代答闺梦还》。

下面这首诗是张继的《枫桥夜泊》:“月落乌啼霜满天,江枫渔火对愁眠。姑苏城外寒山寺,夜半钟声到客船。”在座的可能人人皆知,中学课本中可能都有。这是一首情景交融的佳作,写得自然朴素,情味深远。由于《枫桥夜泊》这首七言绝句,枫桥和寒山寺成了人们向往的苏州名胜之地。大家去过苏州没有?实际上枫桥和寒山寺原先是一个景点,但由于这首张继的诗太有名了,所以当地就把枫桥这个景点专门从寒山寺分出来,旁边立了个碑,把《枫桥夜泊》这首诗刻在上面,还有一个张继的雕塑,





是雕塑大师钱绍武的作品。凡是文化素养比较高的日本人都能背诵这首诗。许多日本人到中国旅游，都要去苏州，主要就是为了参观枫桥和寒山寺。

当代最伟大诗人是谁呢？是毛泽东，毛主席是当代最伟大的诗人。他的两首“沁园春”，《沁园春·长沙》和《沁园春·雪》是有史以来最伟大的诗词作品，只有像毛主席这样博大胸怀的革命家才能写出如此气势磅礴的诗词。这两首词绝对要永垂史册。

上面讲了大美天成的诗词。从大美天成的艺术来说，中国书法也是大美天成的艺术。书法艺术是中国文化所特有的，西方文字里面很少讲究书法，有人认为中国的书法艺术甚至比绘画和诗歌等其他艺术地位更高。现在给大家展示几幅书法作品，一是王羲之的行书（《兰亭序》局部），如“清风出袖，明月入怀”，令人心旷神怡；另一幅是怀素的狂草，如“飞鸟出林，惊蛇入草”，给人心灵以震撼。

毛主席在我的心目中首先是伟大的政治家和思想家。刚才说了他是一个伟大的诗人，

我认为他还是一个大书法家，他的书法艺术在书法界是得到公认的，他的书法受了怀素狂草的影响，但他又自创一体，被称为“毛体”，有洒脱豪放的风格。这幅《庐山仙人洞》的书法作品，诗非常好，书法也非常好，“无限风光在险峰”这几个字，写得多么苍劲有力，多么有气势，多么富于激情，他的革命豪情被抒发得淋漓尽致。

下面讲绘画。在大美天成意义下的画是什么呢？就是中国的大写意水墨画，看来是简单的寥寥几笔，一幅大写意画可能几个小时就勾勒出来了。但是这种画法是最难的，看似简单，但是要达到那个高度是非常难的，比工笔画法要难，没有相当的艺术功力是画不出来的，就像书法中的草书被公认为是最难的一种书法。

