



# 构建具有“亲肤感”的 电工电子基础课程思政体系



电气工程学院 娄娟

439669736@qq.com



01 课程思政背景目的

02 课程思政具体做法

03 课程思政体系

04 课程思政思路

05 课程思政内容

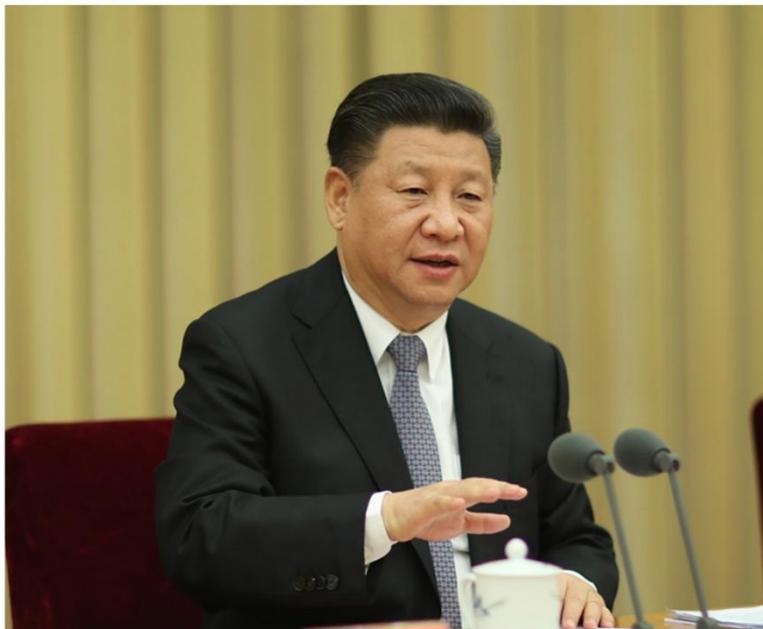
06 学生反馈效果

07 课程思政收获



目录  
CONTENTS





12月7日至8日，全国高校思想政治工作会议在北京举行。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席会议并发表重要讲话。

## 课程思政文件要求

《教育部办公厅关于开展课程思政示范项目建设工作的通知》	2021. 03
《高等学校课程思政建设指导纲要》	2020. 05
《习近平在学校思政课教师座谈会上的讲话》	2019. 03
《习近平在全国教育大会上的讲话》	2018. 09
《习近平在全国高校思想政治工作会议上的讲话》	2016. 12

## 教育部文件

教高[2020]3号

### 教育部关于印发《高等学校课程思政建设 指导纲要》的通知

各省、自治区、直辖市教育厅(教委),新疆生产建设兵团教育局,有关部门(单位)教育司(局),部属各高等学校、部省合建各高等学校:

《高等学校课程思政建设指导纲要》已经教育部党组会议审议通过,现印发给你们,请结合实际认真贯彻执行。



- 1 -

全面推进高校课程思政建设是深入贯彻习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神、落实立德树人根本任务的战略举措,高校要深化教育教学改革,充分挖掘各类课程思想政治资源,发挥好每门课程的育人作用,全面提高人才培养质量。

——《高等学校课程思政建设指导纲要》



01 课程思政背景目的

02 课程思政具体做法

03 课程思政体系

04 课程思政思路

05 课程思政内容

06 学生反馈效果

07 课程思政收获



# 课题组成员及分工



东北电力大学  
Northeast Electric Power University

**校级立项：2018年校级课程思政专项项目（电工电子学课程）**

**成员：**



**姜娟**

**全面统筹**



**李浩茹**

**电路理论**



**李辉**

**电子理论**



**李曙光**

**电路实验**



**杨修宇**

**电子实验**

# 校级立项的实施



东北电力大学  
Northeast Electric Power University

**第二阶段**  
明确分工  
各负其责

**第四阶段**  
形成完整  
教学设计

**第六阶段**  
交流学习  
完善健全

**第一阶段**  
深入学习  
提高认识

**第三阶段**  
集中研讨  
挖掘元素

**第五阶段**  
总结整理  
固化提升

# 课题组成员及分工



东北电力大学  
Northeast Electric Power University

**省级成果及立项：2021年思政专项项目（理工类基础课程）**

**成员：电工电子学课程组全部成员（16人）**

邵琳林  
李浩茹  
张静芳

电路原理

理论

李 辉  
李晓丽  
吴君鹏

电子技术

理论

黄亚峰  
石 磊  
肖士勇

电磁、电机

理论

张 虹  
尹立敏  
纪玉亮

自控、信号

理论

李曙光  
杨修宇  
张 师

实践、竞赛

实验

# 省级立项实施计划



东北电力大学  
Northeast Electric Power University

**第二阶段**  
完善替换  
原有内容

**第四阶段**  
进一步探讨  
实践思政

**第六阶段**  
总结凝练  
交流学习

**第一阶段**  
整理前期  
研究成果

**第三阶段**  
进一步挖掘  
其它课程

**第五阶段**  
进一步提炼  
理工类思政



01 课程思政背景目的

02 课程思政具体做法

03 课程思政体系

04 课程思政思路

05 课程思政内容

06 学生反馈效果

07 课程思政收获



# 电工电子基础课程特点



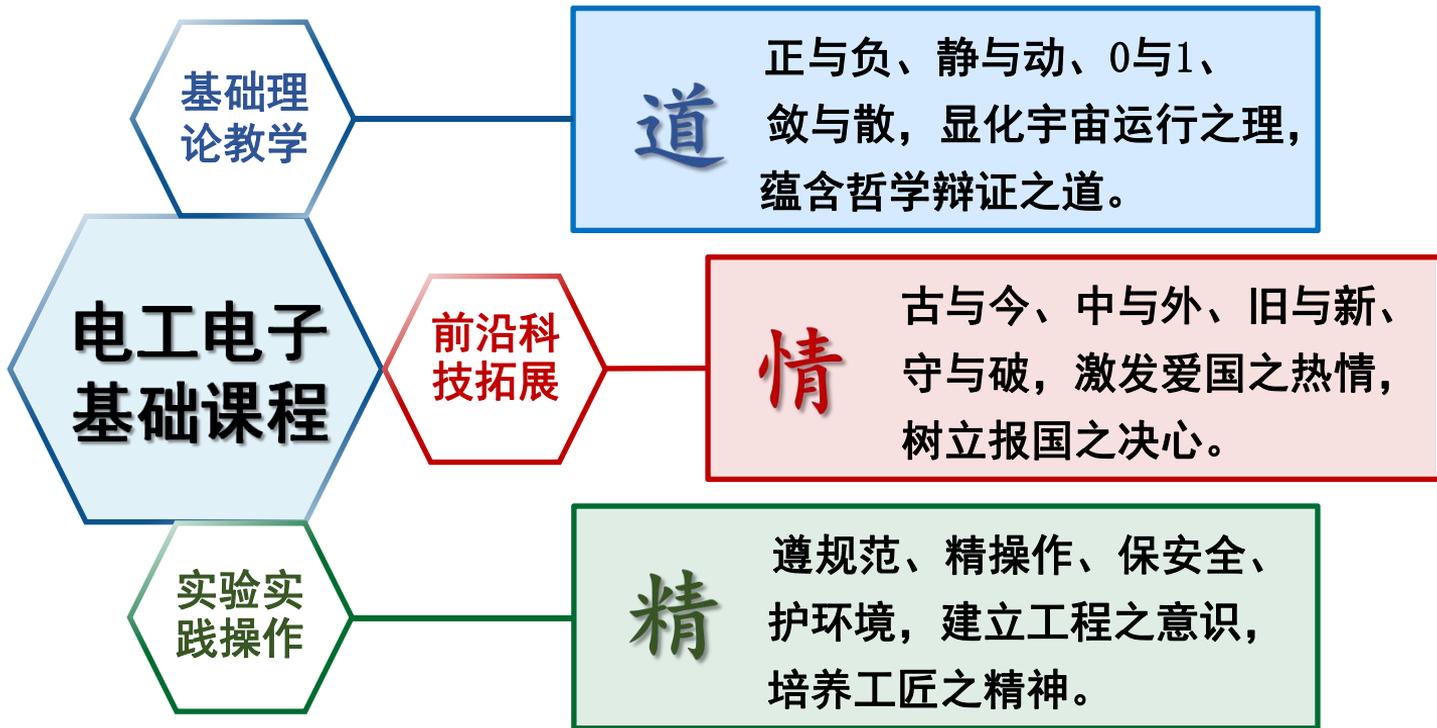
东北电力大学  
Northeast Electric Power University

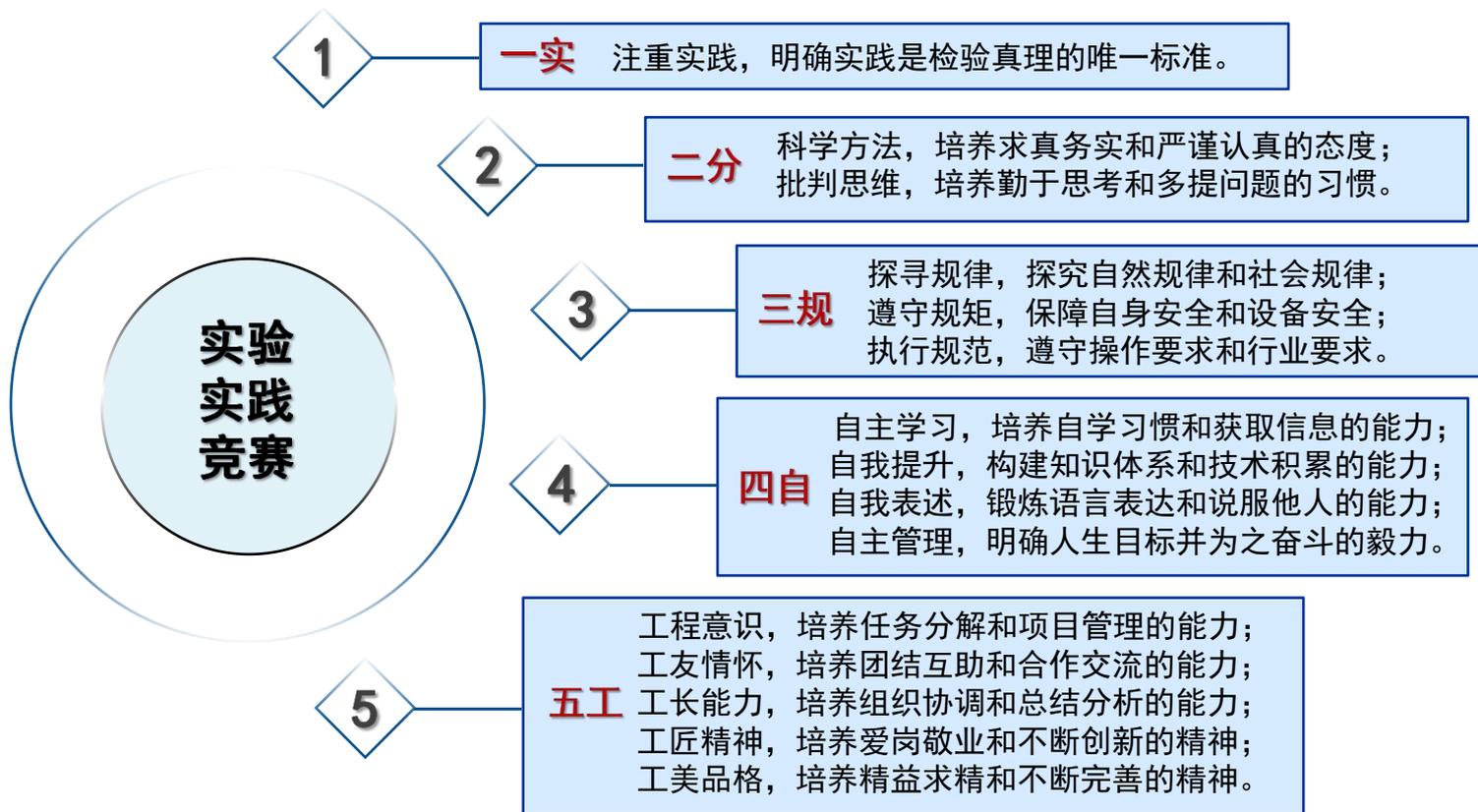
**研究对象：**理工类电专业的《电路原理》、《电磁场》、《电机学》、《数字电子》、《模拟电子》、《自控原理》和《信号与系统》，构成分析电力系统的基础 **路-场-控** 课程体系。非电专业的基础课《电工电子学》、《电工基础》等。

**课程的共同特点：**

- (1) 均为重要的专业基础必修课；
- (2) 面向的学生专业广、人数多；
- (3) 开课时间早，在大二上学期。

因此，在这些课程中融入思政设计，将会起到极好的引领作用，为后续专业课的课程思政层次提升打下坚实的基础。







01 课程思政背景目的

02 课程思政具体做法

03 课程思政体系

04 课程思政思路

05 课程思政内容

06 思政效果反馈

07 课程思政收获



# “亲肤感”课程思政



东北电力大学  
Northeast Electric Power University

拒绝空虚冷寂：说的空，谈的虚，听者冷，合者寂。

小

以小见大  
蕴真理

实

经济实用  
是王道

融

自然融入  
不生硬

乐

寓教于乐  
现真意

暖

人文关怀  
暖人心

## 课程思政总体目标

中国传统哲学思想与世界现代管理方法相结合，有机融入专业课程教学的全过程，培养讲政治、负责任、有担当、勇创新的电力行业高技能人才。

勤奋 严谨 求实 创新

A field of sunflowers in bloom, with the sun setting in the background, creating a warm, golden glow. The sunflowers are in various stages of bloom, with some fully open and others still budding. The background is a soft, out-of-focus landscape with trees and hills under a bright, hazy sky.

人文关怀暖人心

# 七进制-尊重生命 爱惜身体



东北电力大学  
Northeast Electric Power University



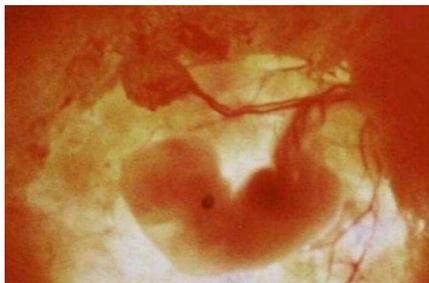
勤田 / 佳尔天 创制

# 神奇的七进制

## 人的十月怀胎发育过程



东北电力大学  
Northeast Electric Power University



第一个月



第三个月

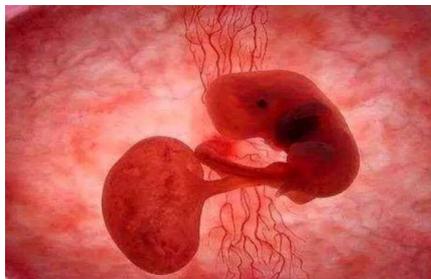


第五个月

第二个月

第四个月

每个人能来到这个世上，都是偶然中的偶然，神奇而美好！



好好爱惜自己的身体，珍惜自己的生命！

# 神奇的七进制



东北电力大学  
Northeast Electric Power University



第六个月



第八个月



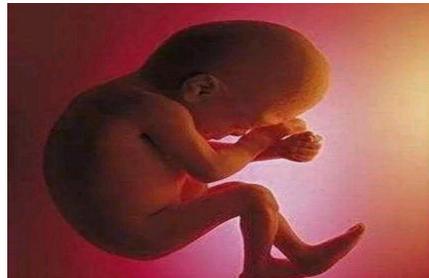
第十个月

第七个月

第九个月



你可以你能行



活的积极、  
快乐，做个  
有用的人！

勤奋 严谨 求实 创新

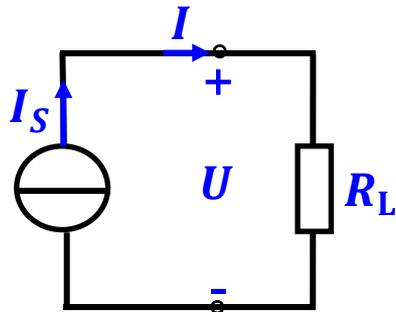
# 电流源-心理疏导 保持健康



东北电力大学  
Northeast Electric Power University

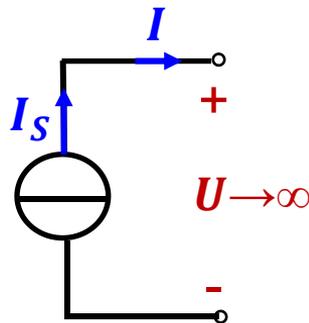
## 理想电流源的特点:

- (1) 电流由自身确定  $I = I_S$
- (2) 电压由外电路确定  $U = I_S R_L$



## 理想电流源使用注意事项:

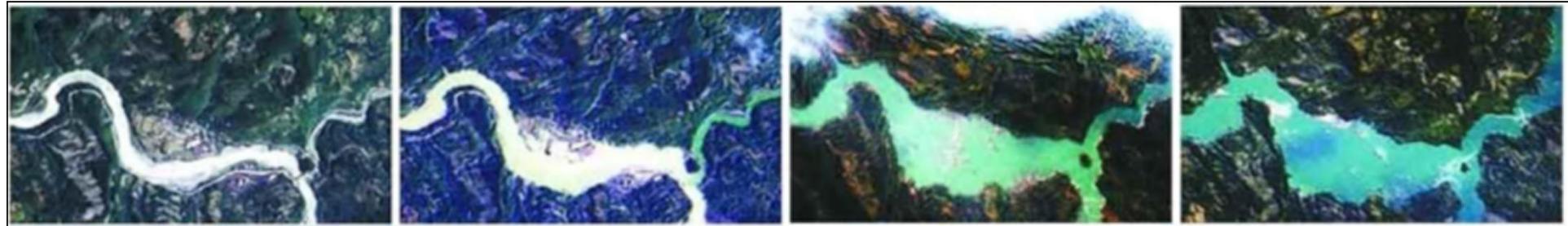
# 不能开路!



# 修身：保持心理健康



东北电力大学  
Northeast Electric Power University

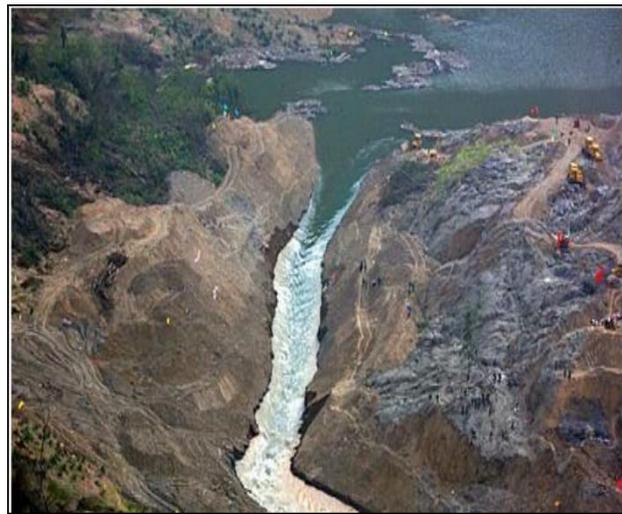


2008年5月12日发生的汶川大地震造成唐家山大量山体崩塌，两处相邻的巨大滑坡体夹杂巨石、泥土冲向湔江河道，形成巨大的堰塞湖，极可能崩塌引发洪灾。

6月7日通过泄流槽疏导，危险解除。

**堰塞湖若是不加疏导，水位会越来越来高，形成灾难！**

**同样道理，心里有什么想不开的要及时找家人、老师或同学沟通，疏导开就好了！**



勤奋 严谨 求实 创新

# 寓教于乐现真意

让 我 们 一 起 成 长

# Happy

## 补偿到什么程度为好？

补偿  
容量  
不同

欠补偿

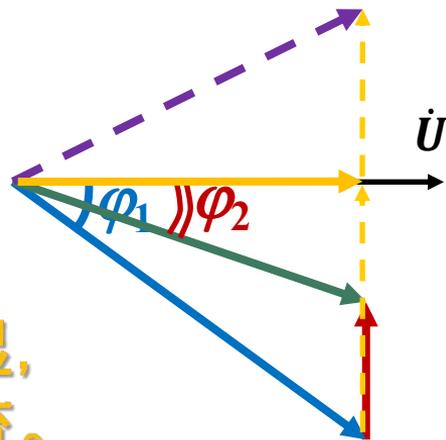
全补偿

过补偿

电容设备投资增加，  
经济效果提高不明显，  
谐振可能导致大电流。

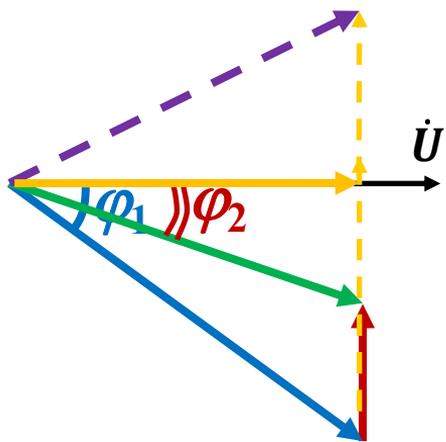
功率因数又由高变低。  
(性质不同，由感性变成容性。)

工程上，一般将功率因数提高到0.9即可。



## 猜谜

下图打两个成语



**过犹不及：**事情做得过头，就跟做得不够一样，都是不合适的。

— 《论语》

**物极必反：**事物发展到极点，会向相反方向转化。

— 《新序》

处理事情应不偏不倚，恰如其分，恰到好处。也就是把握准确的度，既不要不到位，也不要太过分，要注意把握分寸。

生命智慧



# 放大失真-座位之选 态度之眼

论：如何“不失真”地接收老师讲的内容？

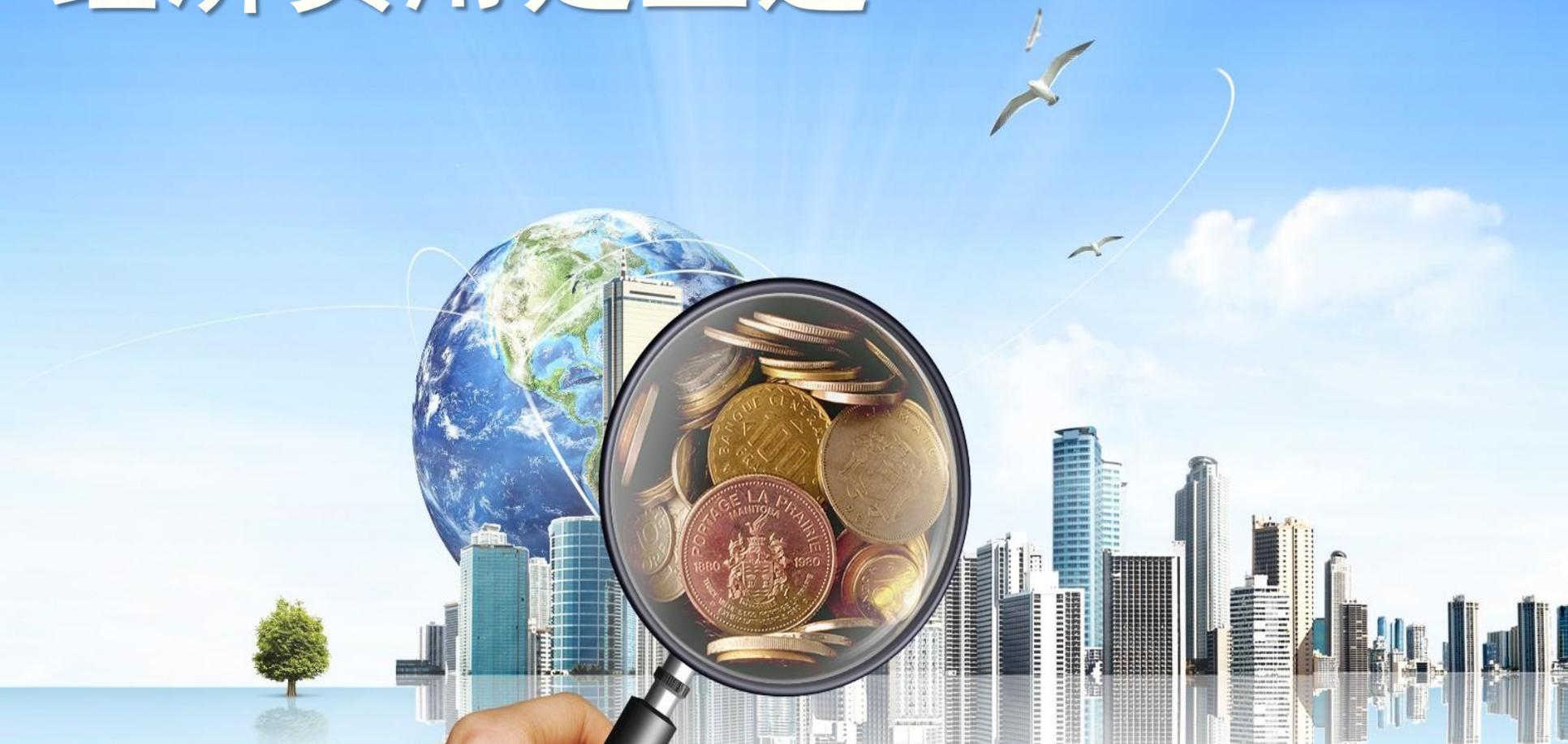
首先：要工作在“放大区”。

其次：要使自己处于合适的“静态工作点”。

最后：要有好的“动态性能”。



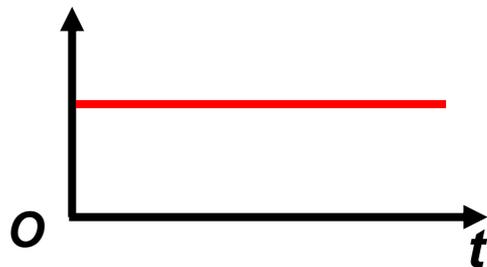
# 经济实用是王道



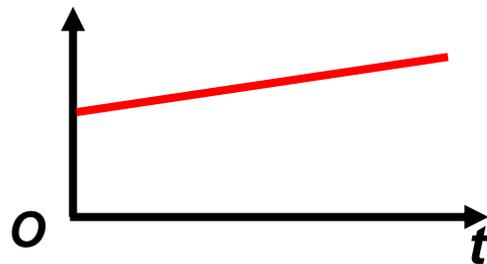


父母每月给的钱是以什么样的规律花掉的？

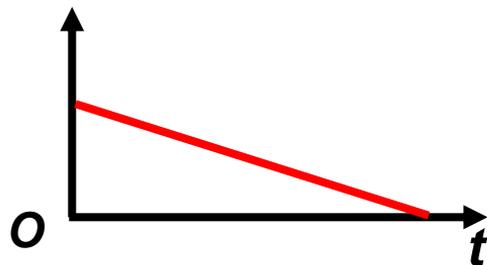
A



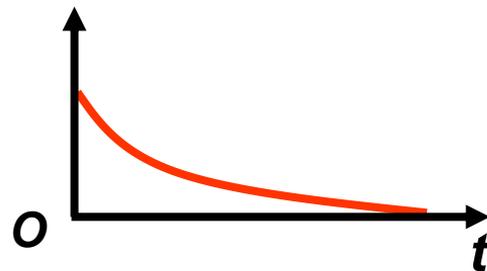
C



B



D

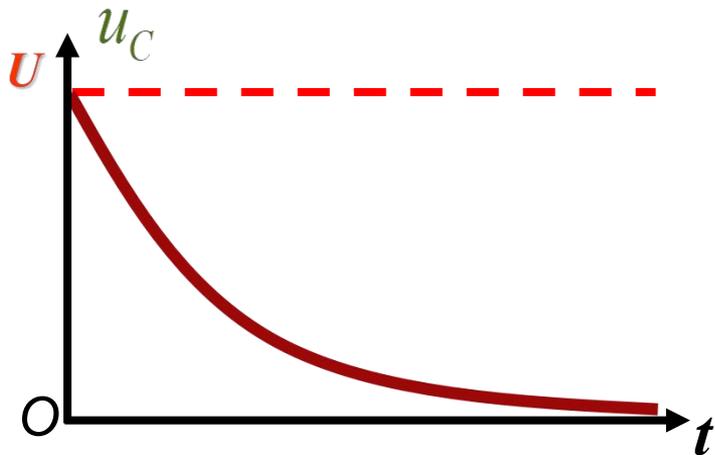


提交

# 齐家：学会理财 投资自我

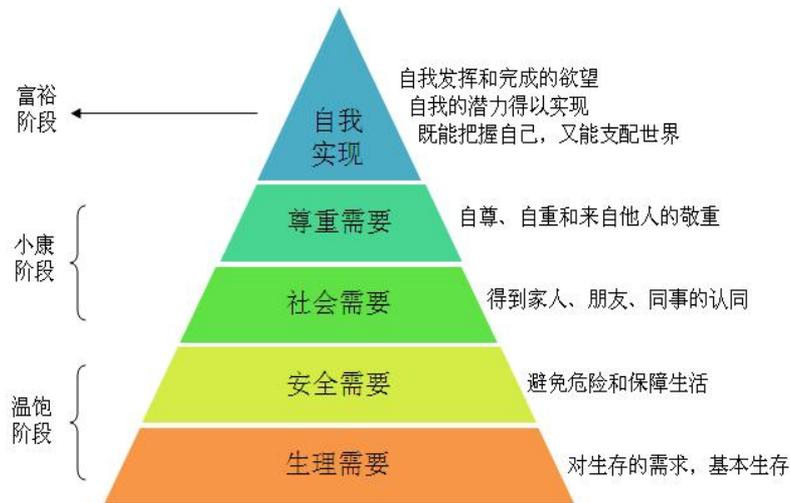


东北电力大学  
Northeast Electric Power University



电容放电过程

(学会感恩，建立理财意识。)



## 马斯洛需求层次理论

从现在起怎么做？

- (1) 延迟满足，不要摆阔；
- (3) 投资自己的大脑，提升个人技能；

- (2) 先储蓄，再消费；
- (4) 学会省钱（记帐）。

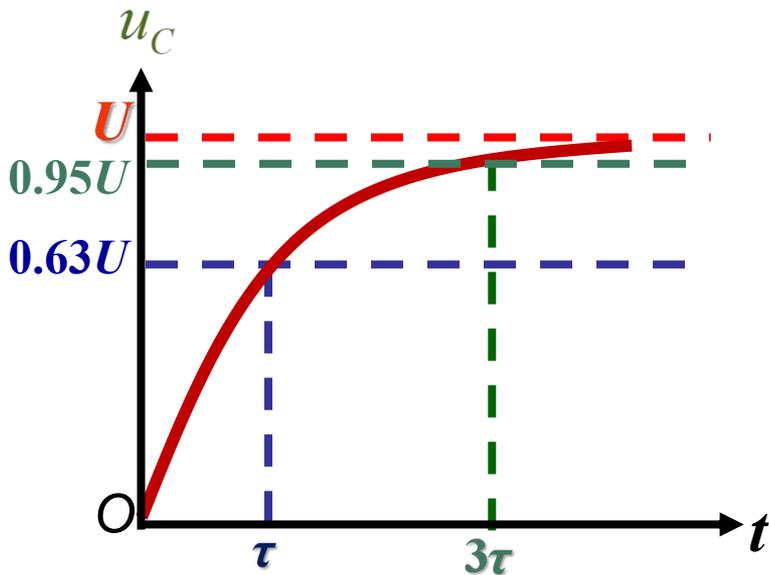
勤奋 严谨 求实 创新

# 修身：时间管理 高效学习



东北电力大学  
Northeast Electric Power University

(学会时间管理，有效利用课余时间)



对事物的认知过程和电容充电的过程是一样的，想及格相对容易，只需用 $1\tau$ 的时间，但若想得95以上的高分，至少要花 $3\tau$ 的时间。

重要		紧急
<p>事例：1. 1. 事例 2. 2. 工作危机 3. 3. 紧迫的问题 4. 4. 有期限压力的计划 5. 5. 6. 6.</p> <p>投资象此限，避免工作落入第一象限：原则：7. 7. 原则：越少越好，多是因为第二象限没处理好 8. 8. 思考：真的有那么重要和紧急吗？ 9. 9. 影响：增加压力，产生危机</p> <p>制定计划去做 - 重要但不紧急 - 第二象限：0. 0. 第一象限 - 既紧急又重要 - 优先解决立即做</p>	<p>0. 0. 第三象限 - 紧急但不重要 - 安排别人去做 1. 1. 影响：忙碌且盲目 2. 2. 思考：如何减少第三象限的事物 3. 3. 原则：放权交给别人去做 4. 4. 5. 5.</p>	
<p>尽量别做 - 不重要不紧急 - 第四象限：0. 0. 浪费时间：影响：1. 1. 影响：忙碌且盲目 2. 2. 思考：如何减少第三象限的事物 3. 3. 原则：放权交给别人去做 4. 4. 5. 5.</p> <p>这些事情对我来说真的有必要吗：思考：2. 2. 思考：如何减少第三象限的事物 3. 3. 原则：放权交给别人去做 4. 4. 5. 5.</p> <p>偶尔放松一下，但不可沉溺于此：原则：3. 3. 原则：放权交给别人去做 4. 4. 5. 5.</p>	<p>事例：6. 6. 事例 7. 7. 不速之客的到访 8. 8. 临时安排的工作 9. 9. 不必要的微博微信回复</p>	

时间管理四象限法

勤奋 严谨 求实 创新

以小见大蕴真理



# 电路-理想电路元件

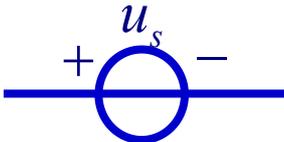


东北电力大学  
Northeast Electric Power University

1. 电流的热效应, 用电阻模拟 

2. 电流周围存在磁场, 磁效应, 用电感模拟 

3. 电压、电场效应, 用电容模拟 

4. 提供电能 电压源 

电流源 

# 修身

## 修养身心

正确认识自我，和薄弱意志作斗争，保持正能量。

元件本平等，分表各性能；  
人生本平等，职业无贵贱；  
三百六十行，行行出状元。

治国

电感在直流电路中相当于短路，电容在直流电路中相当于开路，是不是很怂啊？

**其实不是！**

别因一时不得志而放弃，你只是没找到适合自己的领域！坚定信念，继续努力，静待花开！

# 基尔霍夫定律



东北电力大学  
Northeast Electric Power University

基尔霍夫电压定律 (KVL)  $\Sigma U = 0$

基尔霍夫电流定律 (KCL)  $\Sigma I = 0$

人生也总是遵循着基尔霍夫定律，付出的等于回报的，正如流入的等于流出的，升高的等于降低的。

**“爱出者爱返，福往者福来。”** ——（唐·魏徵《群书治要·贾子》）  
字面意思是；你用爱来对别人，将来别人也一定用爱来回报你；你用自己的金钱、智慧等去帮助别人，付出你的福报，将来得到的也是更大的福报。

这两句话反映了佛教**“善有善报，恶有恶报”**的因果报应的思想，说明了佛菩萨修行是**“自利利他”**，这两者不是对立的，而是圆融统一。帮助别人，利益别人才是真正的**“自利”**。

**电路遵循两个规律：元件伏安关系和基尔霍夫定律，这是电路的内部约束和外部约束。**

**同样人有两个属性：自然人和社会人，这是人类社会的内部约束和外部约束。**

**国有国法，家有家规，职场有准则。**

## 中国电力职工职业道德规范

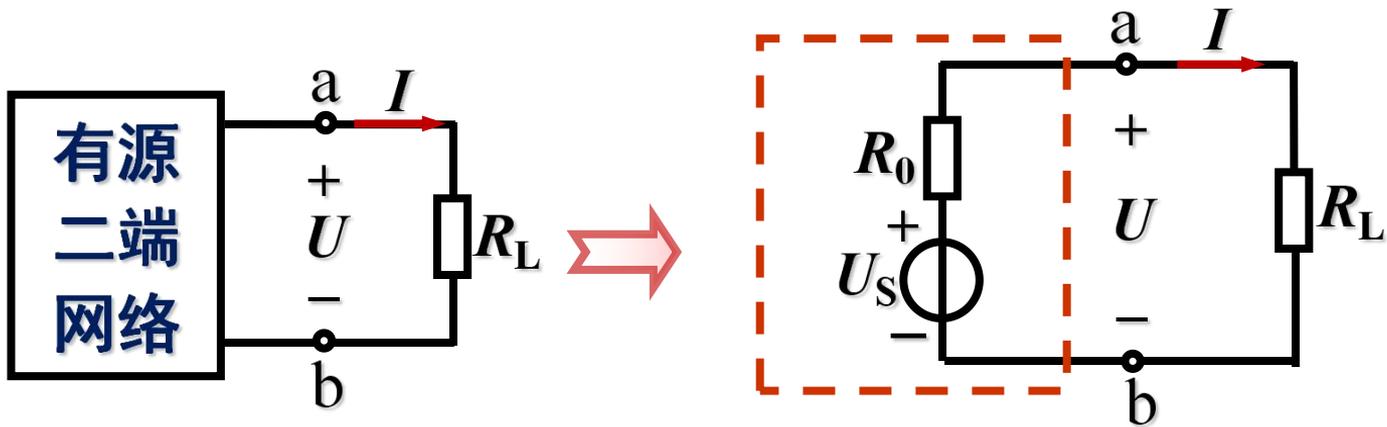
先辈世代的梦想，民族振兴的希望，时代的革命精神，我们义不容辞的责任，即是我们的行为准则。



# 电路-等效电源定理



任何一个有源二端线性网络都可以用一个电动势为 $U_S$ 的理想电压源和内阻 $R_0$ 串联的电源来等效代替。



$U_S=U_{0C}$ ：有源二端网络的开路电压，即将**负载断开**后ab两端之间的电压。

$R_0$ ：无源二端网络(有源二端网络中所有**电源除去**)ab两端间的等效电阻。

# 修身：大道至简



东北电力大学  
Northeast Electric Power University

“万物之始，大道至简，衍化至繁”

《系辞》：是故易有太极，  
是生两仪，两仪生四象，  
四象生八卦，八卦定  
吉凶，吉凶生大业。

宇宙的表象是复杂的，  
但本质却是简单的。  
“大道至简”是  
透过现象看本质。

大道至简，是宇宙  
万物发展之规律，所谓  
“真传一句话，假传万卷书”。



—— 老子《道德经》

简不仅是一种至美，  
也是一种能力一种境界，  
是拷问灵魂的终极问题。

大道至简，不仅被哲  
学流派道家、儒家等  
所重视，也是人生在  
世的生活境界。

人们常常被物欲左右，殊  
不知：朴素，简单，是抵  
制肤浅与浮躁最好的方式。

# 简单才是终极智慧



开始设计时，需考虑功能齐全，满足用户要求。

功能设计完成后，需考虑如何最简单的实现这些功能，以及如何最快的完成这些功能。

对功能设计完成的逻辑进行化简，这是一个优化过程。

目标：不改变功能，使用的元器件最少，路径最短，时间最快，费用最省。



01 课程思政背景目的

02 课程思政具体做法

03 课程思政体系

04 课程思政思路

05 课程思政内容

06 思政效果反馈

07 课程思政收获



# 课程思政内容

## 中华传统儒家思想与世界现代管理方法相结合

修身

齐家

治业

爱国

课程育德目标	专业课程内容	思想政治教育融入点
修身	时间管理 暂态电路:电容充电的电压变化曲线	对事物的认识过程亦如此,要学会时间管理,有效利用课余时间。
	认识自我 电路元件分别表示各性能,是平等的。	人生是平等的,职业无贵贱。要干一行爱一行。
	坚守信念 电感元件直流时相当于短路,似无用。	别因一时不得志而放弃,你只是没找到适合自己的领域。
修身	心理健康 独立电流源在使用的时候不允许开路。	电流源开路如同堰塞湖,会形成灾难。同样,心理也需要疏导。
	大道至简 有源二端网络可等效电压源与电阻串	宇宙表象是复杂的,但本质却是简单的,要透过现象看本质。
	道与术 学习方法是深入理解,大量做题。	深入理解是感悟道,大量做题是掌握术,道术合一,才是正解。
	读书之用 貌似无用的无功在电能转换中起作用	貌似无用的读书使你拥有选择的权利,而不是被迫谋生。
	把握尺度 并联电容补偿功率因数不是越大越好	处理事情应恰如其分,把握准确的度,既要到位,也不要太过分。
	辩证思维 讨论暂态过程的时间常数大好小好?	在分析事物时要分析矛盾的两面,才会完整地认识世界。
	保持状态 放大电路要想不失真,应有好工作点。	若想“不失真”地接收老师讲的内容,也要有好的学习状态。
	注重实践 组合逻辑电路的设计需要化简和转换	理论和实践只有结合起来才能发挥最大的作用,共同发展。
	积极勇敢 触发器的发展是不断解决问题的过程	坚定信心,勇敢面对,积极探索解决问题的方法,并付出努力!



东北电力大学

Northeast Electric Power University

齐家	学会理财 暂态电路:电容放电的电压变化曲线	学会理财,不做月光族。按马斯洛需求层次理论,优先投资大脑。
	懂得感恩 三极管工作在适当工作点才能起作用	感恩学校为同学们提供好的学习环境,感恩父母提供学费等。
	珍爱生命 逻辑代数的数制中有神奇的七进制	妈妈怀胎十月不容易,好好爱惜自己的身体,珍惜自己的生命!
	正确择偶 电力系统的要求:安全、优质、经济	正确择偶的标准也应该是安全、优质、经济,而不是只看颜值。
治业	职业素养 绪论中关于电力行业人员要求	从就业方向、职业特点等方面入手,进行职业道德教育。
	遵规守纪 伏安关系和基尔霍夫定律是基本定律	国有国法,家有家规,职场有准则,每个人都应遵规守纪。
	电力安全 电工电子实验操作要规范,注意安全。	增强学生对于安全责任意识,培养学生良好的安全意识习惯。
	严谨细致 电工电子实验操作要精准,一丝不苟。	电力职工应具备一丝不苟的精神和认真负责的态度。
	慎重择友 叠加定理是各电源分别作用的代数和	最美好的生活是和一群志同道合的人,一起奔跑在理想的路上。
爱国	团队合作 放大电路是由三极管等多个元件组成	论团队合作的重要性:三人行,必有我师!团队赢,则个人赢!
	保护环境 干电池是一种实际的电压源	要把废电池投入可回收垃圾箱中,混放是垃圾,分类成资源。
	节能减排 电子实验中要避免导线等元件的浪费	增强节能减排与节约意识,以身作则,从小事做起。
	民族自信 三相电路介绍中国电网建设伟大成就	中国电力很强大,是国际一流的,激发学生的民族自信心
	报国决心 模电的集成运放和数电的门电路芯片	要把“卡脖子”的清单变成我们科研任务清单进行布局。
	爱国情怀 数电时序逻辑电路是冯诺依曼结构	中国成功构建76个光子的量子计算原型机“九章”,世界领先。

勤奋 严谨 求实 创新



01 课程思政背景目的

02 课程思政具体做法

03 课程思政思路

04 课程思政体系

05 课程思政内容

06 思政效果反馈

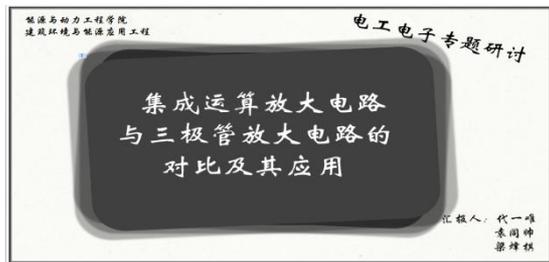
07 课程思政收获



# 学生专题报告



东北电力大学  
Northeast Electric Power University



勤奋 严谨 求实 创新

# 好的方法要分享



东北电力大学  
Northeast Electric Power University



机卓191王健

来自电工老师的小礼物到手啦😁  
开心😁，日后还要和姜妈好好学习😏



吉林市·东北电力大学

2020年12月26日 22:05



勤奋 严谨 求实 创新



01 课程思政背景目的

02 课程思政具体做法

03 课程思政思路

04 课程思政体系

05 课程思政内容

06 思政效果反馈

07 课程思政收获



互

形成反哺  
的闭环

朋

建立深厚  
的友谊

和

营造和谐  
的氛围

升

升华教师  
的思想

温

提升课程  
的温度

## 人生目标

与学生成为朋友，与学生教学相长，争做一名有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。



THANKS

提升课程的温度

活出人生的厚度

