

မီးဘေးအန္တရာယ်ဆိုသည်မှာအဘယ်နည်း။

什么是火？

What is Fire?



လောင်ကျွမ်းခြင်းဆိုင်ရာ အခြေခံသဘောတရားများ

燃烧的原理

Principles of Combustion

ဘေးဒုက္ခအပေါ် အသေးစိတ်လေ့လာမှု

灾难案例分析

Disaster Case Study

# အင်္ဂလန်နိုင်ငံ၊ ဘရက်ဖို့ဒ်ဘောလုံးကွင်းမီးလောင်မှု 在英国布拉夫德足球场发生的火灾

## Fire at Bradford Football Ground England

၁၉၈၅ ခုနှစ်၊ မေလ ၁၁ ရက်

1985年5月11日

11th May 1985



မှတ်တမ်းရုပ်ရှင်ကို ကြည့်ကြပါစို့

让我们来观看一布录像

Lets watch a [movie](#)

# အင်္ဂလန်နိုင်ငံ၊ ဘရက်ဖို့ဒ်ဘောလုံးကွင်းမီးလောင်မှု 在英国布拉夫德足球场发生的火灾 Fire at Bradford Football Ground England

၁၉၈၅ ခုနှစ်၊ မေလ ၁၁ ရက်

1985年5月11日

11th May 1985

- မီးလောင်မှု စတင်ဖြစ်ပွားသည့်အချိန်၊ ကြာမြင့်ချိန်
- 时间：点燃第一束火苗用了多长时间？
- Time : first flame to well alight. How long? 2-3分钟  
2-3 Minutes.
- သေဆုံးသူဦးရေ
- 多少人丧生？
- How many died? 56人丧生  
56 people lost their lives.
- မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားရခြင်းအကြောင်းရင်း
- 为什么？
- Why? 火灾安全标准非常差  
Very Poor standards of Fire Safety.

# မီးလောင်မှုနှင့် ပတ်သက်၍ ဗဟုသုတရှိရမည်

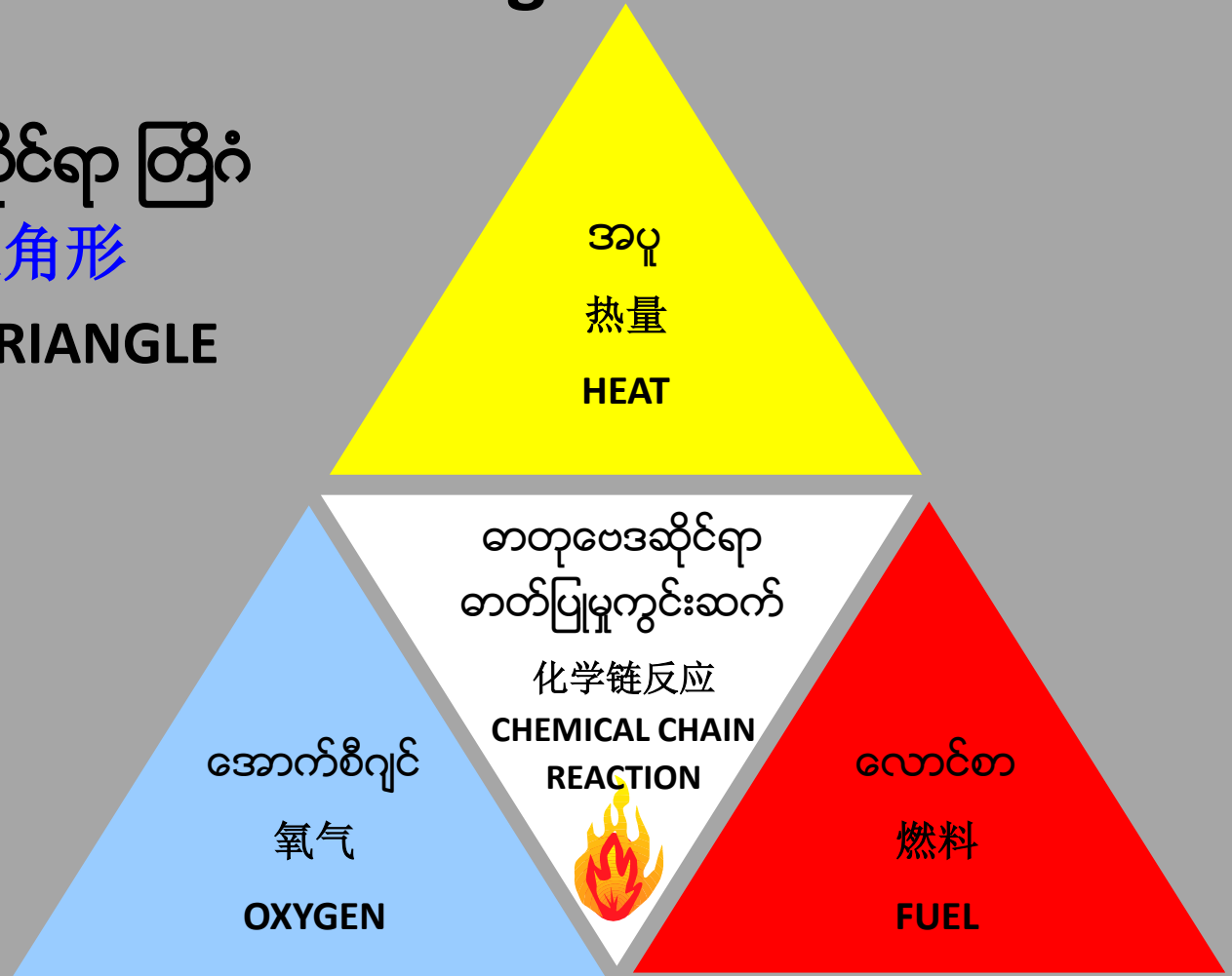
## 理解火灾

### Understanding Fire.

မီးလောင်မှုဆိုင်ရာ ကြိတ်

火灾三角形

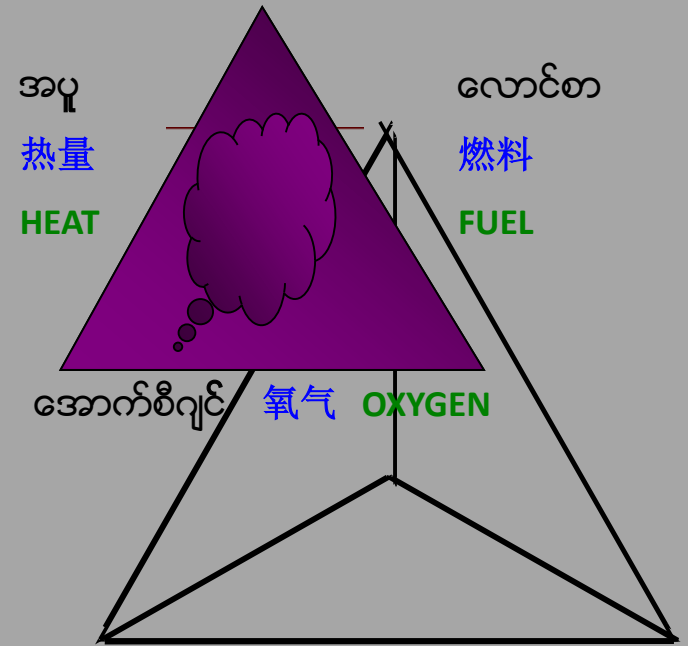
THE FIRE TRIANGLE



# မီးလောင်မှုဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။

火灾是什么？

What is Fire ?



- မီးလောင်မှုဆိုသည်မှာ အကြောင်းရင်းသုံးခုပေါင်းစပ်မှုကြောင့် ပေါ်ပေါက်လာသည့် ဓာတ်ပြုမှုဖြစ်စဉ်တစ်ရပ်ပင်ဖြစ်သည်။
- 火灾是一个需要综合3个要素的化学过程
- **Fire is a chemical process requiring the combination of three factors.....**
- အဆိုပါအကြောင်းရင်းသုံးခုမှ တစ်ခုခုကိုဖယ်ရှားနိုင်ပါကမီးမလောင်နိုင်တော့ပေ။
- 消除这些要素中的其中一个，那么火灾就会熄灭
- **Remove One of These Components and the fire goes out....**

# လောင်မြိုက်ရခြင်းအစ 着火源

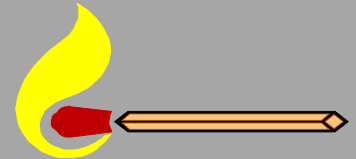
## Sources of Ignition

သင်မည်သို့ထင်သနည်း။

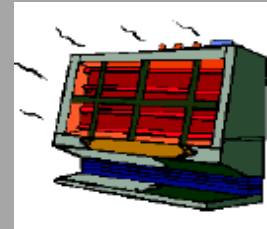
你认为着火源是什么？

What do you think they are?

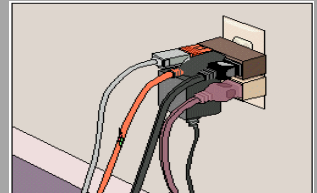
- အကာအကွယ်မဲ့ မီးတောက်      明火      Naked flame.



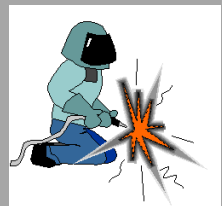
- အပူကဲနေသည့် မျက်နှာပြင်များ      热表面      Hot surfaces



- အတွင်းမီးပွင့်      内部火花      Internal sparking.



- မီးပွင့် (ပြင်ပ)      火花 (外部的)      Sparks. ( external )

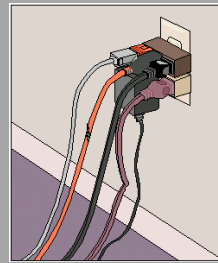


# လောင်မြိုက်ခြင်းအစ 典型的着火源

## Typical Sources of Ignition

သင် မည်သို့ထင်သနည်း  
你认为典型的着火源是什么？  
What do you think they are?

- ဆေးလိပ်မီး: 吸烟 Smoking.
- လျှပ်စစ်ပစ္စည်း: 电器 Electrical equipment.
- အပူပေးစက်ကိရိယာများ: 加热器 Heaters.
- ကန်ထရိုက်တာသုံးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများ: 承建商的工具和设备  
Contractors tools and equipment.
- ချက်ပြုတ်ရေးဆိုင်ရာအသုံးအဆောင်: 烹饪设备 Cooking equipment.
- ရှို့မီး: 纵火 Arson.





# လုပ်ငန်းခွင်တွင် မည်သည့်လောင်စာမျိုးကိုတွေ့နိုင်သနည်း

## 在工作场所可能存在什么类型的燃料？

### What types of fuels could be found in the workplace ?

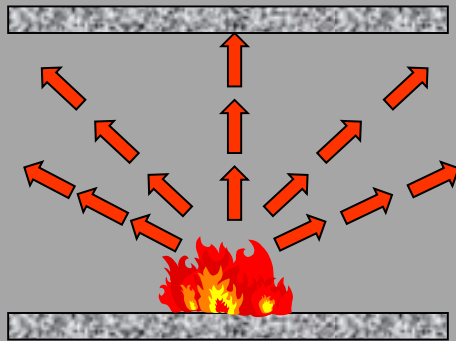
- သစ်သား၊ စက္ကူ၊ သေတ္တာ၊ စသဖြင့်... 木材、纸张和箱子等  
Wood, Paper & Boxes etc.
- ပလတ်စတစ်ဖော့ဖြူ 发泡塑胶 Expanded polystyrene.
- ပလတ်စတစ်၊ ရေမြှုပ် 塑料、泡沫 Plastics, foam.
- ဖျော်ရည်၊ သုတ်ဆေးမှုတ်ဆေး၊ ကော် 溶剂、油漆、胶水  
Solvents, paint, adhesives.
- ကော်ဇော၊ လွှမ်းထည်၊ ခင်းထည် 地毯、装饰物  
Carpets, furnishings.
- ပရိဘောဂ 家具 Furniture
- စွန့်ပစ်ပစ္စည်း၊ အထည်အလိပ် 废弃物料、纺织品  
Waste materials, textiles.



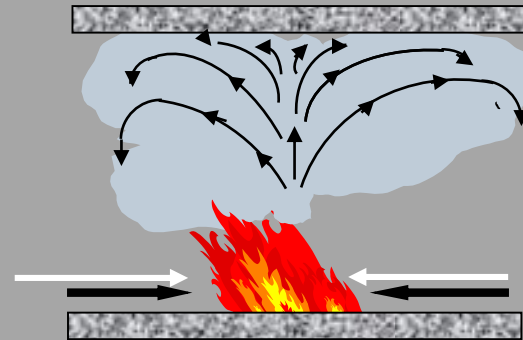
# အပူကူးပြောင်းခြင်းကြောင့် မီးကူးစက်မှု 通过热传递蔓延的火灾

## FIRE SPREADS BY HEAT TRANSFER

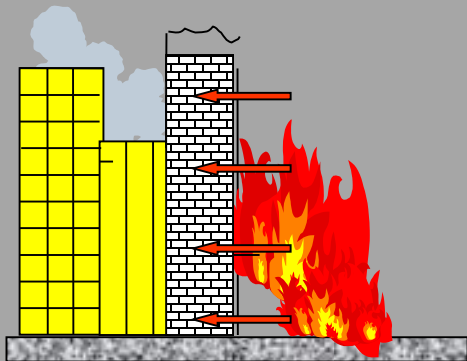
ရောင်ခြည်ဖြာခြင်း: 辐射 RADIATION.



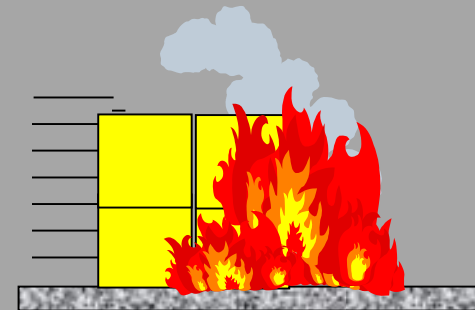
အပူစီးခြင်း: 对流 CONVECTION



လေအေးခြင်း  
冷空气  
COOL AIR.



လျှပ်ကူးခြင်း: 传导 CONDUCTION.



တိုက်ရိုက်လောင်ကျွမ်းမှု 直接燃烧  
DIRECT BURNING

# မီးလောင်ကျွမ်းမှုအဆင့်ဆင့်

## 火灾发展的基本阶段

### Basic Stages of Fire Development

- ကနဦးအဆင့်
- 初期阶段
- **Incipient stage.**
- မီးခိုးငွေ့နှင့်မီးတောက်ကိုမတွေ့ရ၊ အပူရှိန်အနည်းငယ်သာရှိသည်။
- 没有看得见的烟雾，没有火焰以及非常少量的热量
- **No visible smoke, no flame and very little heat.**
- မီးပွားအစအနတွေ့ကောင်းတွေ့ရမည် (တစ်ခါတရံအနံ့ရမည်)။ ဤအဆင့်တွင် တဖြည်းဖြည်းချင်းသာ ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသည် ။
- 可能产生大量看不见的（却有时可闻到的）燃烧颗粒。这一阶段通常发展比较缓慢。
- **A significant amount of invisible (but sometimes smellable) combustion particles may be created. This stage usually develops slowly.**



# မီးလောင်ကျွမ်းမှုအဆင့်ဆင့်

## 火灾发展的基本阶段

### Basic Stages of Fire Development

- တငွေ့ငွေ့လောင်ကျွမ်းသည့်အဆင့် - မီးခိုးငွေ့ထွက်မည်၊ သို့သော် မီးတောက်ကိုမတွေ့ရသေး၊ အပူရှိန် အနည်းငယ်သာရှိမည်။
- 闷烧阶段：有烟雾，但是没有火焰，并伴随少量热量
- Smouldering stage. Smoke, but no flame and little heat.



# မီးလောင်ကျွမ်းမှုအဆင့်ဆင့်

## 火灾发展的基本阶段

### Basic Stages of Fire Development

- မီးတောက်အဆင့် - မီးတောက်ကို မြင်နေရပြီဖြစ်သည်။ အပူရှိန် ပိုလာပြီး အထူးသဖြင့် မီးလောင်ကျွမ်းနိုင်သည့် အရည် သို့မဟုတ် ဓာတ်ငွေ့ကိုမီးလောင်ပါကမီးခိုးငွေ့ကို မြင်ရလေ့မရှိပေ။ မီးခိုးငွေ့ထွက်လေ့မရှိ။
- 火焰阶段：可看见的火焰，更多的热量，往往很少或者没有烟雾，尤其是易燃液体和气体引发的火灾
- Flame stage. Visible flame, more heat, often less or no smoke, particularly with flammable liquids and gas fires.

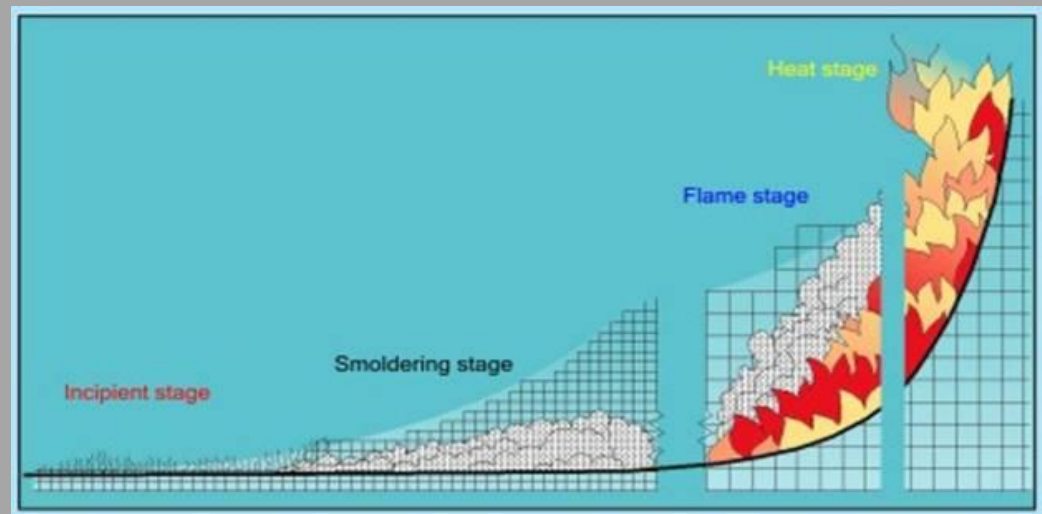


# မီးလောင်ကျွမ်းမှုအဆင့်ဆင့်

## 火灾发展的基本阶段

### Basic Stages of Fire Development

- အပူထွက်သည့်အဆင့် - အပူရှိန်ပြင်းပြင်း၊ မီးတောက်မီးလှုံများ၊ မီးခိုးငွေ့အမြောက်အမြားနှင့် အန္တရာယ်ရှိသည့်ဓာတ်ငွေ့အများအပြားထွက်လာပြီဖြစ်သည်။ ယခင်အဆင့်မှ ယခုအဆင့်သို့ အလျင်အမြန် ကူးပြောင်းသွားနိုင်သည်။
- 加热阶段：产生大量的热量、火焰、烟雾和有毒气体。从上一阶段的过渡可以非常快。
- Heat stage. Large amounts of heat, flame, smoke and toxic gases are produced. The transition from the previous stage can be very fast.



# မီးလောင်မှုအမျိုးမျိုး

## 火灾的分类

### Classification of Fires

- မီးလောင်မှုအသီးသီးအတွက် စံသတ်မှတ်ချက်ကိုပေးထားပြီးဖြစ်သည်။
  - 火灾分类采用统一代码
  - Fires have been given universal codes.
- အေ - အလွတ် မီးလောင်ကျွမ်းနိုင်သည့်ပစ္စည်းများအဖြစ် စက္ကူ၊ သစ်သား၊ ပလတ်စတစ် စသဖြင့်..
  - A - 含有机物的可燃物料、纸张、木材、塑料等
  - A - Free burning materials, paper, wood, plastics etc.
- ဘီ - မီးလောင်လွယ်သည့်အရည်များအဖြစ် ဓာတ်ဆီ၊ အရက်ပျံ၊ ဖျော်ရည်၊ စသဖြင့်..
  - B - 易燃液体、汽油、酒精、溶剂等
  - B - Flammable liquids, petrol, meths, solvents etc.
- စီ - မီးလောင်လွယ်သည့်ဓာတ်ငွေ့များအဖြစ် မီသိန်း၊ ဟိုက်ဒရိုဂျင်
  - C - 易燃气体、甲烷、氢气等
  - C - Flammable gases, methane, hydrogen etc.

- ဒီ - ဓာတ်သတ္တုအဖြစ် ပိုတက်စီယမ်၊ ဆိုဒီယမ်၊ မဂ္ဂနီစီယမ်၊ စသဖြင့်..
- D - 金属、钾、钠、镁等
- D - Metals, potassium, sodium, magnesium etc.
- အက်ဖ် - စားဆီ
- F - 烹饪油
- F - Cooking fats.

လျှပ်စစ်အနေဖြင့် အထက်ဖော်ပြပါ အမျိုးအစားအားလုံးတွင်  
အကျိုးဝင်သည်။

任何类别的火灾都能涉及到电

Electricity can be involved in any class of fire.

မီးသတ်ဆေးဘူးများကိုလည်းအထက်ပါသတ်မှတ်ချက်တို့အလိုက်  
အမျိုးအစားခွဲခြားထားသည်။

注意这些字母也与灭火器的分类一致。

Note the Letters also coincide with fire Extinguisher classification.



# မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားရသည့် ယေဘုယျအကြောင်းရင်းများ

## 火灾的常见原因

### Common causes of Fire.

- လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ၏ချွတ်ယွင်းမှု၊
  - 电器事故
  - Electrical equipment failure.
- ပေါ့ပေါ့ဆဆဆေးလိပ်သောက်ခြင်း၊
  - 吸烟疏忽
  - Careless smoking.
- သိမ်းဆည်းပုံမမှန်ကန်ခြင်း၊ မီးလောင်လွယ်သည့်အရာတို့ကိုကိုင်တွယ်ပုံမမှန်ခြင်း၊
  - 储存不当、有易燃物质的存在
  - Incorrect Storage, handling of flammable substances
- ရှိမီး၊
  - 纵火
  - Arson.

- အမှိုက်သရိုက်နှင့် မီးလောင်လွယ်သည့်ပစ္စည်းများစုပုံထားရှိခြင်း၊
- 废弃物和易燃物料的聚集
- Accumulation of rubbish and combustible materials.
  
- မီးလောင်လွယ်သည့်ပစ္စည်းတို့ကိုမီးအပူထွက်ရှိရာနေရာအနီး နီးကပ်စွာထားရှိခြင်း၊
- 易燃物料被放置在靠近热源的地方
- flammable material left close to sources of heat

