

消防安全重点单位的界定标准

公众聚集场所

- 商店、市场 $\geq 1000 \text{ m}^2$ 或经营可燃商品
- 旅馆、饭店 ≥ 50 间
- 公共的体育场(馆)、会堂
- 公共娱乐场所 $\geq 200 \text{ m}^2$

医院、养老院和寄宿制的学校、托儿所、幼儿园

- 医院床位 ≥ 50 张
- 养老院床位 ≥ 50 张
- 学校床位 ≥ 50 张
- 托儿所、幼儿园 ≥ 50 张

国家机关

- 县级以上的党委、人大、政府、政协
- 人民检察院、人民法院
- 中央和国务院各部委
- 共青团中央、全国总工会、全国妇联的办事机关

广播电台、电视台

城镇的邮政和通信枢纽单位

候车厅 $\geq 500 \text{ m}^2$ 客运站和客运码头

民用机场

$\geq 2000 \text{ m}^2$ 公共图书馆、展览馆

博物馆、档案馆

特殊

- 高层公共建筑的办公楼(写字楼)、公寓楼
- 地下公共建筑和城市重要的交通隧道
- 国家储备粮库 + 总储备量 $\geq 10000\text{t}$ 的其他粮库
- 总储量 $\geq 500\text{t}$ 的棉库
- 总储量 $\geq 10000\text{m}^3$ 的木材堆场
- 总储存价值 ≥ 1000 万元的可燃物品仓库、堆场
- 国家和省级等重点工程的施工现场

重要的科研单位

其他单位

- 发生火灾可能性较大
- 可能造成人身重大伤亡或者财产重大损失

劳动密集型生产、加工企业

- ≥ 100 人服装、鞋帽、玩具等劳动密集型企业

易燃易爆化学物品

- 生产易燃易爆化学物品的工厂
- 易燃易爆气体和液体的灌装站、调压站
- 存易燃易爆化学物品的专用仓库(堆场、储罐场所)
- 燃易爆化学物品的专业运输单位
- 营业性汽车加油站、加气站, 液化石油气供应站(换瓶站)
- 经营易燃易爆化学物品的化工商店

发电厂(站)和电网经营企业

具有火灾危险性的县级以上文物保护单位



消防安全组织职责

消防安全委员会或消防领导小组职责

- 认真贯彻有关消防管理行政法规、技术规范
- 制定有关消防规定、制度, 组织、策划重大消防活动
- 督促、指导消防归口管理部门和其他部门落实逐级防火责任制
- 组织对本单位专(兼)职消防管理人员的业务培训
- 组织防火检查和重点时期的抽查工作
- 组织对重大火灾隐患的认定和整改工作
- 负责组织对重点部位消防应急预案的制订
- 支持、配合公安机关消防机构的日常消防管理监督工作

消防安全归口管理部门职责

- 定期或不定期汇报工作情况
- 负责处理交办的日常工作
- 推行逐级和岗位防火责任制
- 进行经常性的消防教育, 组织和训练专职(志愿)消防队
- 深入单位内部进行防火检查
- 负责消防器材分布管理、检查、保管维修及使用
- 协助领导和有关部门处理单位系统发生的火灾事故
- 审批动火申请制度, 安排专人现场进行监督和指导, 跟班作业
- 建立健全消防档案
- 积极参加消防部门组织的各项安全工作会议

单位消防安全职责

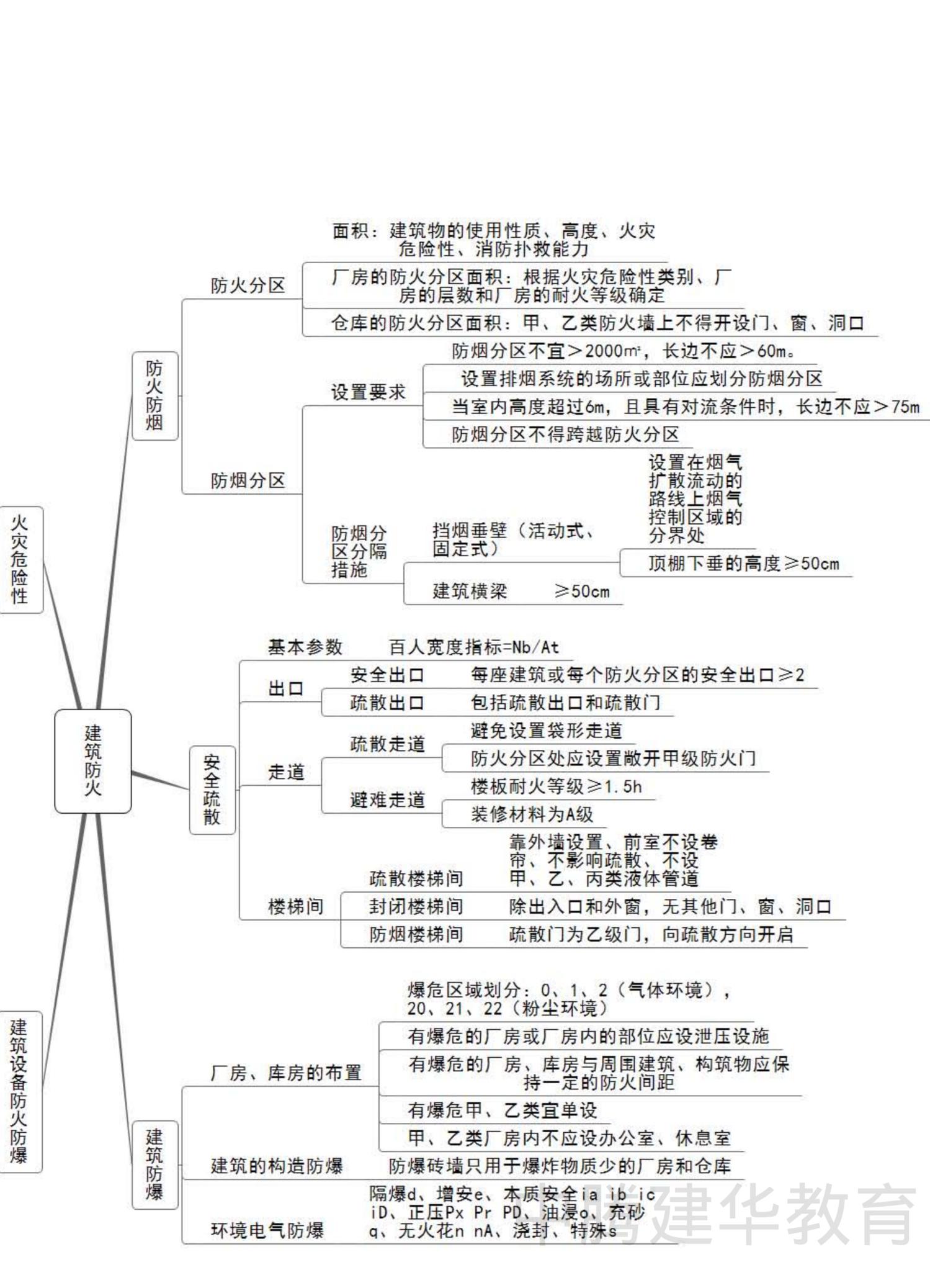
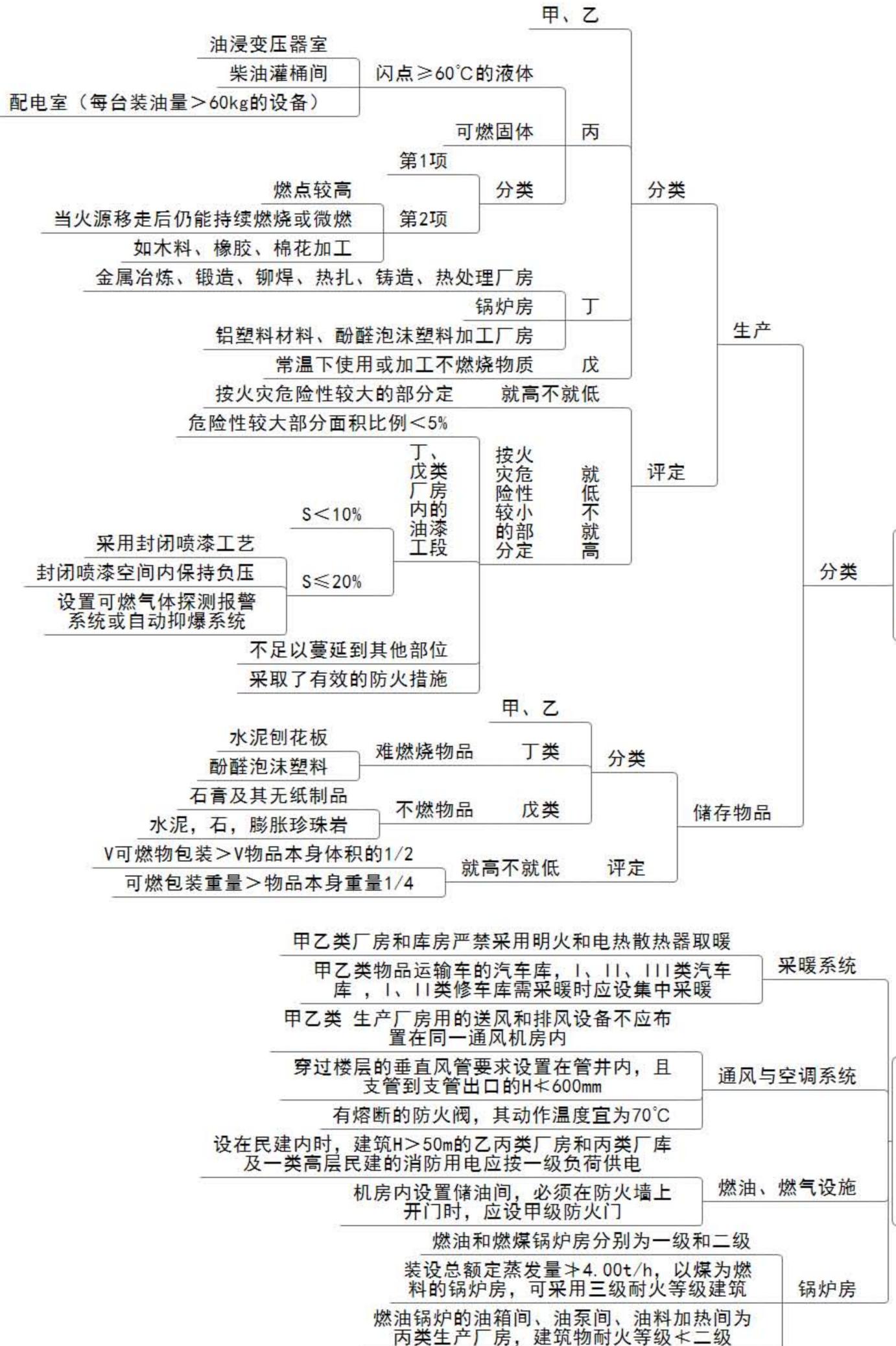
- 落实消防安全责任制, 制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程, 制定灭火和应急疏散预案
- 按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材, 设安全标志, 并定期组织检验、维修
- 对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测, 确保完好有效, 检测记录应当完好准确, 存档备查
- 保障疏散通道、安全出口、消防车通道通畅, 保证防火防烟分区、防火间距符合标准
- 组织进行有针对性的消防演练
- 组织防火检查, 及时消除火灾隐患

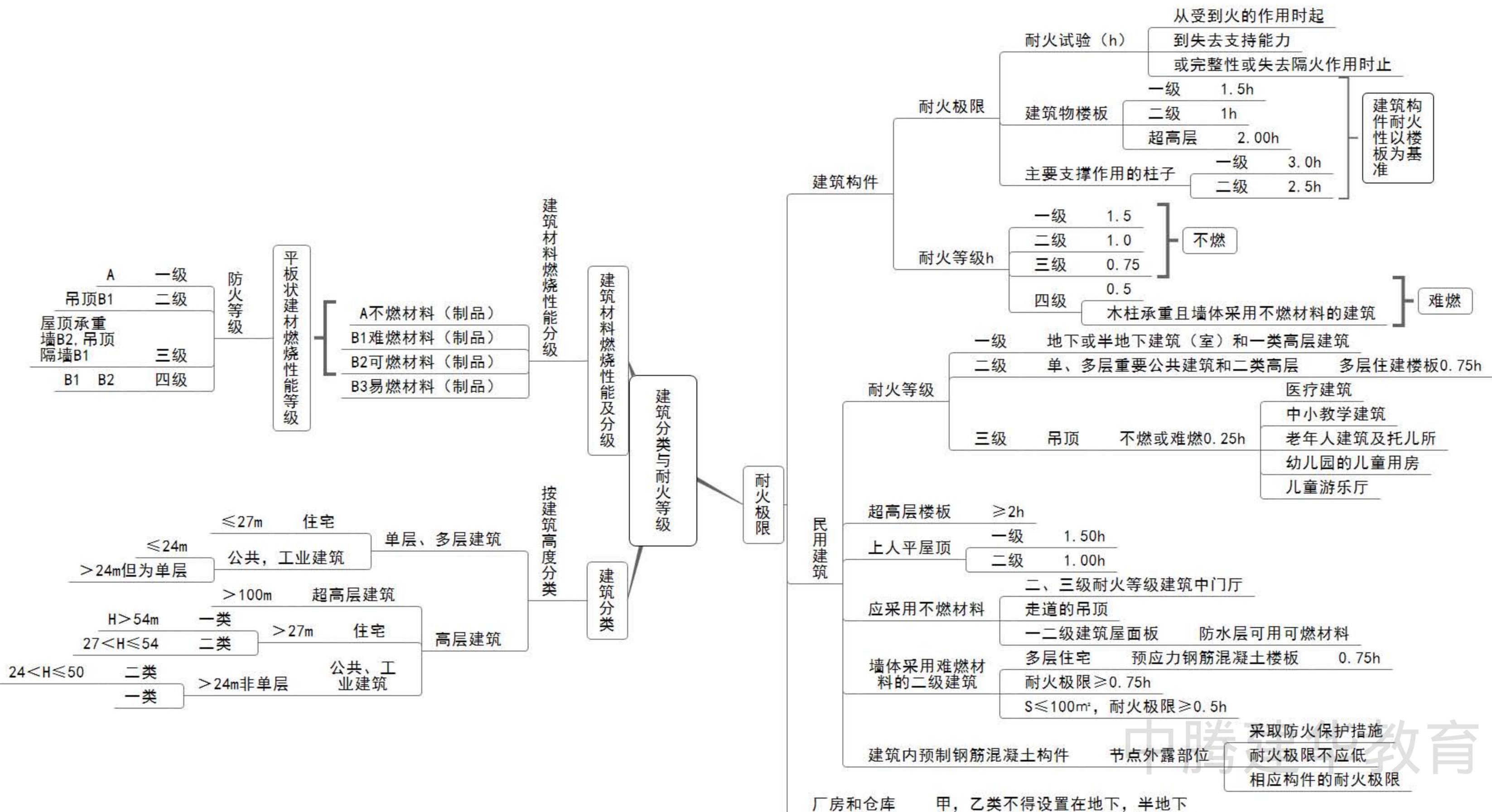
其他部门消防安全职责

- 下级部门对上级部门负责
- 明确本部门及所有岗位人员的消防工作职责
- 每日防火巡查、每月防火检查等消防安全工作
- 负责保管和检查属于本部门管辖范围内的消防设施
- 负责监督、检查和落实与本部门工作有关的消防安全制度的执行和落实
- 组织本部门职工参加消防教育和灭火应急疏散演练
- 按照灭火应急疏散预案所做的规定和分工, 履行职责

各类人员职责

- 消防安全责任人职责
- 消防安全管理人职责
- 专(兼)职消防管理人员职责
- 自动消防系统的操作人员职责
- 部门消防安全责任人职责
- 志愿消防队员职责
- 一般员工职责





A	一级
吊顶B1	二级
屋顶承重 墙B2, 吊顶 隔墙B1	三级
B1 B2	四级

- A不燃材料 (制品)
- B1难燃材料 (制品)
- B2可燃材料 (制品)
- B3易燃材料 (制品)

≤27m	住宅	单层、多层建筑
≤24m	公共, 工业建筑	
>24m但为单层		
>100m	超高层建筑	高层建筑
H>54m	一类	
27<H≤54	二类	
24<H≤50	二类 一类	
>27m	住宅	
>24m非单层	公共、工业建筑	

耐火极限	建筑物楼板	耐火试验 (h)	从受到火的作用时起 到失去支持能力 或完整性或失去隔火作用时止
		一级	1.5h
		二级	1h
	超高层		2.00h
	主要支撑作用的柱子	一级	3.0h
		二级	2.5h

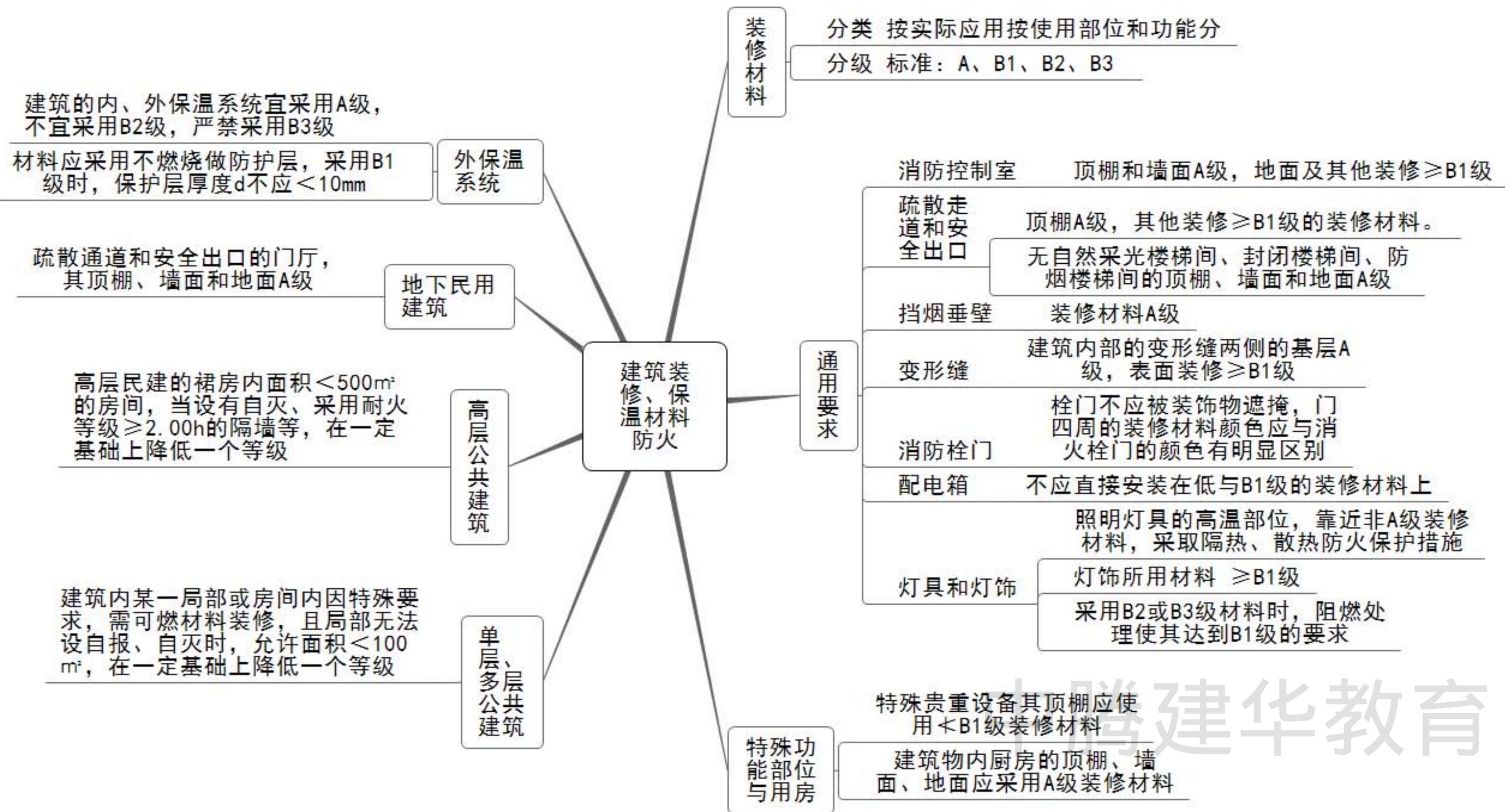
耐火等级h	一级	1.5	不燃
	二级	1.0	
	三级	0.75	难燃
	四级	0.5	
木柱承重且墙体采用不燃材料的建筑			

耐火等级	一级	地下或半地下建筑 (室) 和一类高层建筑
	二级	单、多层重要公共建筑和二类高层 多层住宅楼板0.75h
	三级	吊顶 不燃或难燃0.25h
医疗建筑		
中小教学建筑		
老年人建筑及托儿所		
幼儿园的儿童用房		
儿童游乐厅		

超高层楼板	≥2h	
上人平屋顶	一级	1.50h
	二级	1.00h
应采用不燃材料	二、三级耐火等级建筑中门厅 走道的吊顶	
墙体采用难燃材料的二级建筑	一二级建筑屋面板	防水层可用可燃材料
	多层住宅	预应力钢筋混凝土楼板 0.75h
	耐火极限≥0.75h	
	S≤100m², 耐火极限≥0.5h	

建筑内预制钢筋混凝土构件 节点外露部位 采取防火保护措施 耐火极限不应低于相应构件的耐火极限

厂房和仓库 甲、乙类不得设置在地下、半地下



装修材料

分类 按实际应用按使用部位和功能分
分级 标准: A、B1、B2、B3

通用要求

- 消防控制室 顶棚和墙面A级, 地面及其他装修≥B1级
- 疏散走道和安全出口 顶棚A级, 其他装修≥B1级的装修材料。
无自然采光楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间的顶棚、墙面和地面A级
- 挡烟垂壁 装修材料A级
- 变形缝 建筑内部的变形缝两侧的基层A级, 表面装修≥B1级
- 消防栓门 栓门不应被装饰物遮掩, 门四周的装修材料颜色应与消防栓门的颜色有明显区别
- 配电箱 不应直接安装在低与B1级的装修材料上
- 灯具和灯饰 照明灯具的高温部位, 靠近非A级装修材料, 采取隔热、散热防火保护措施
灯饰所用材料 ≥B1级
采用B2或B3级材料时, 阻燃处理使其达到B1级的要求

特殊功能与用房

特殊贵重设备其顶棚应使用<B1级装修材料
建筑物内厨房的顶棚、墙面、地面应采用A级装修材料

建筑装修、保温材料防火

外保温系统

建筑的内、外保温系统宜采用A级, 不宜采用B2级, 严禁采用B3级
材料应采用不燃烧做保护层, 采用B1级时, 保护层厚度d不应<10mm

地下民用建筑

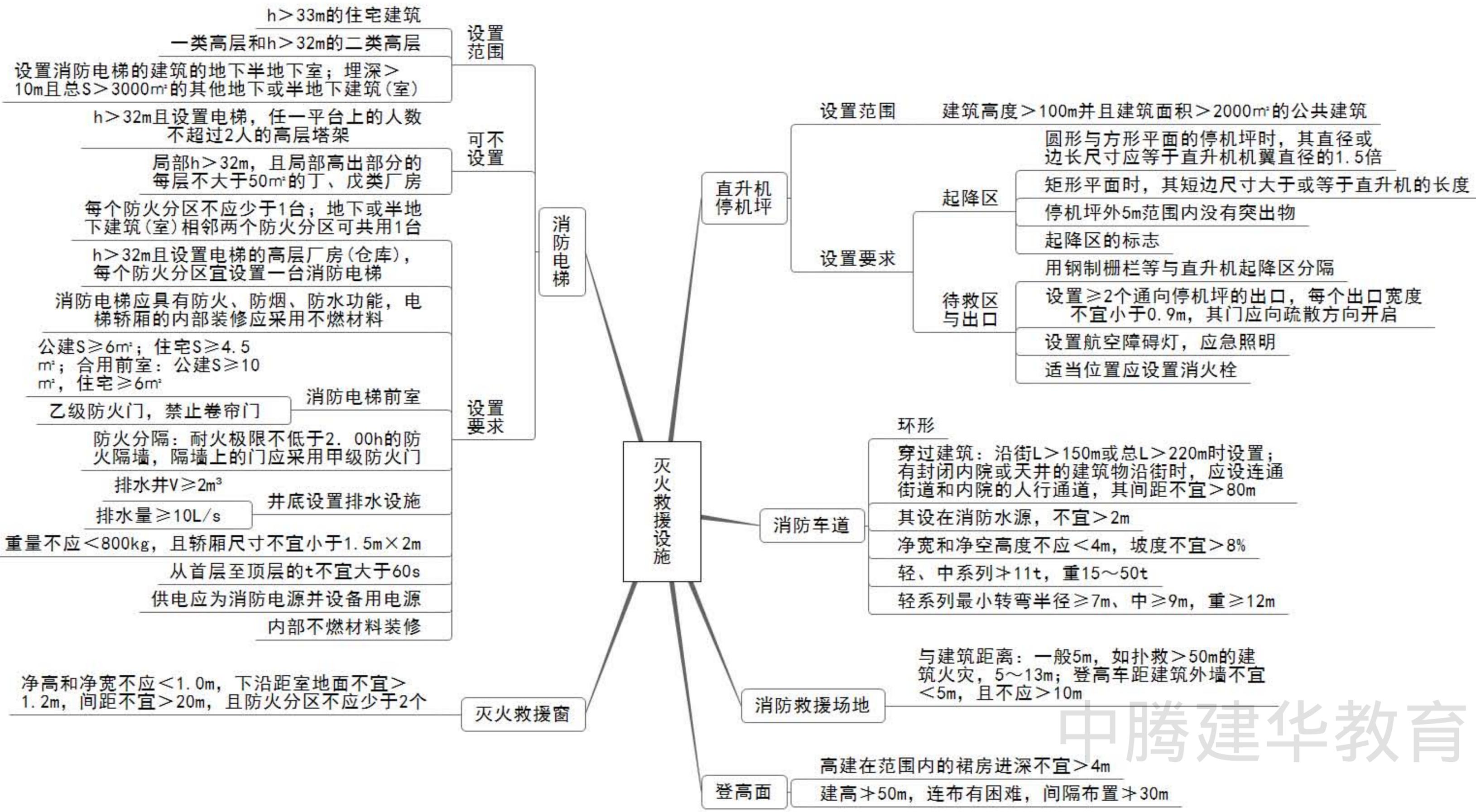
疏散通道和安全出口的门厅, 其顶棚、墙面和地面A级

高层公共建筑

高层民建的裙房内面积<500m²的房间, 当设有自灭、采用耐火等级≥2.00h的隔墙等, 在一定基础上降低一个等级

单层、层公共建筑

建筑内某一局部或房间内因特殊要求, 需可燃材料装修, 且局部无法设自报、自灭时, 允许面积<100m², 在一定基础上降低一个等级



总平面布局和平面布置

平面布置

人员密集场所布置

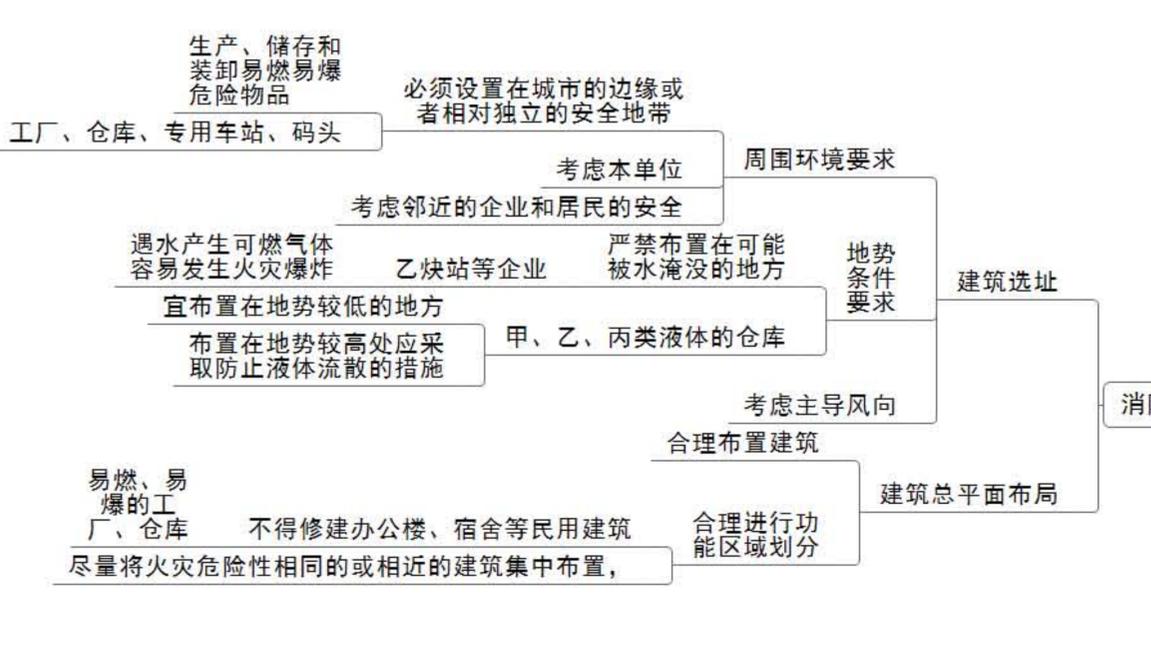
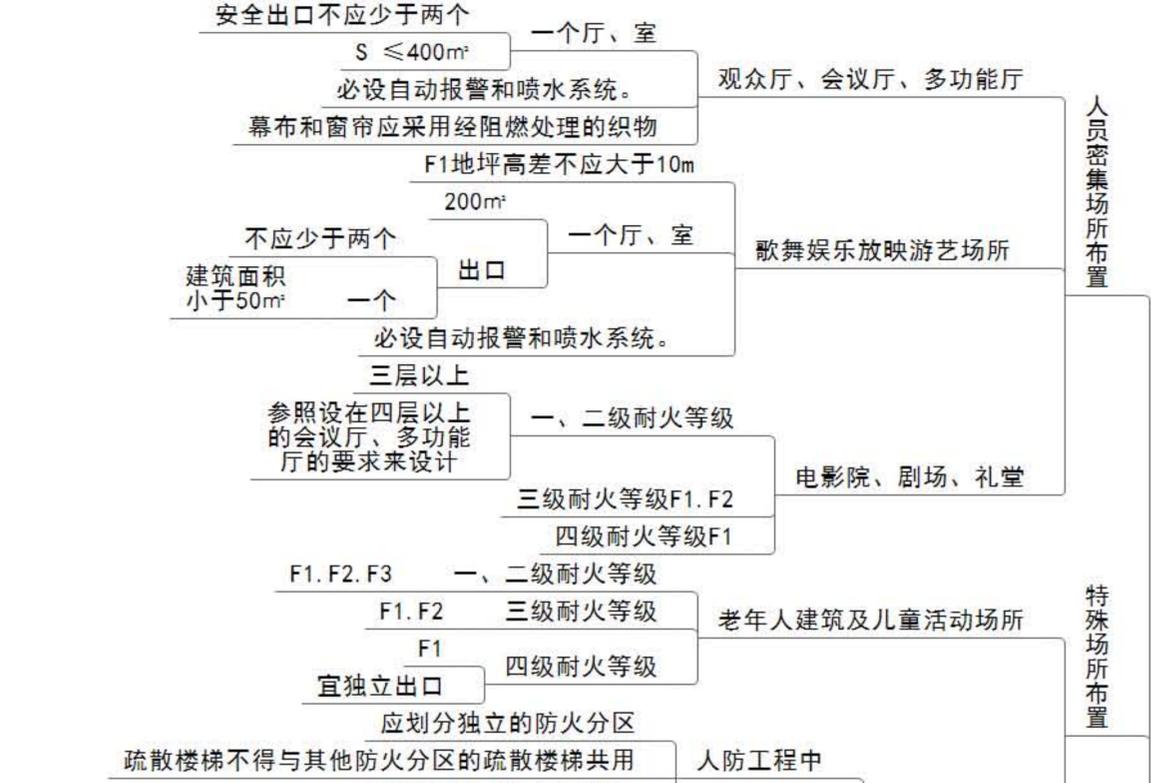
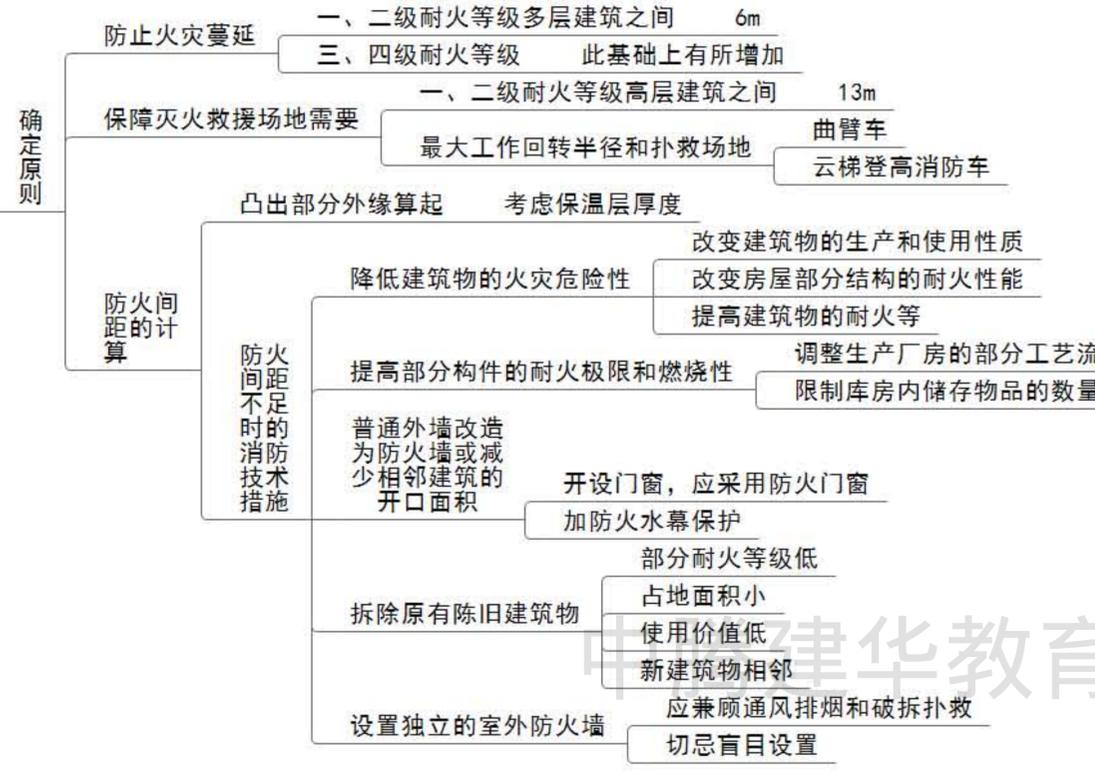
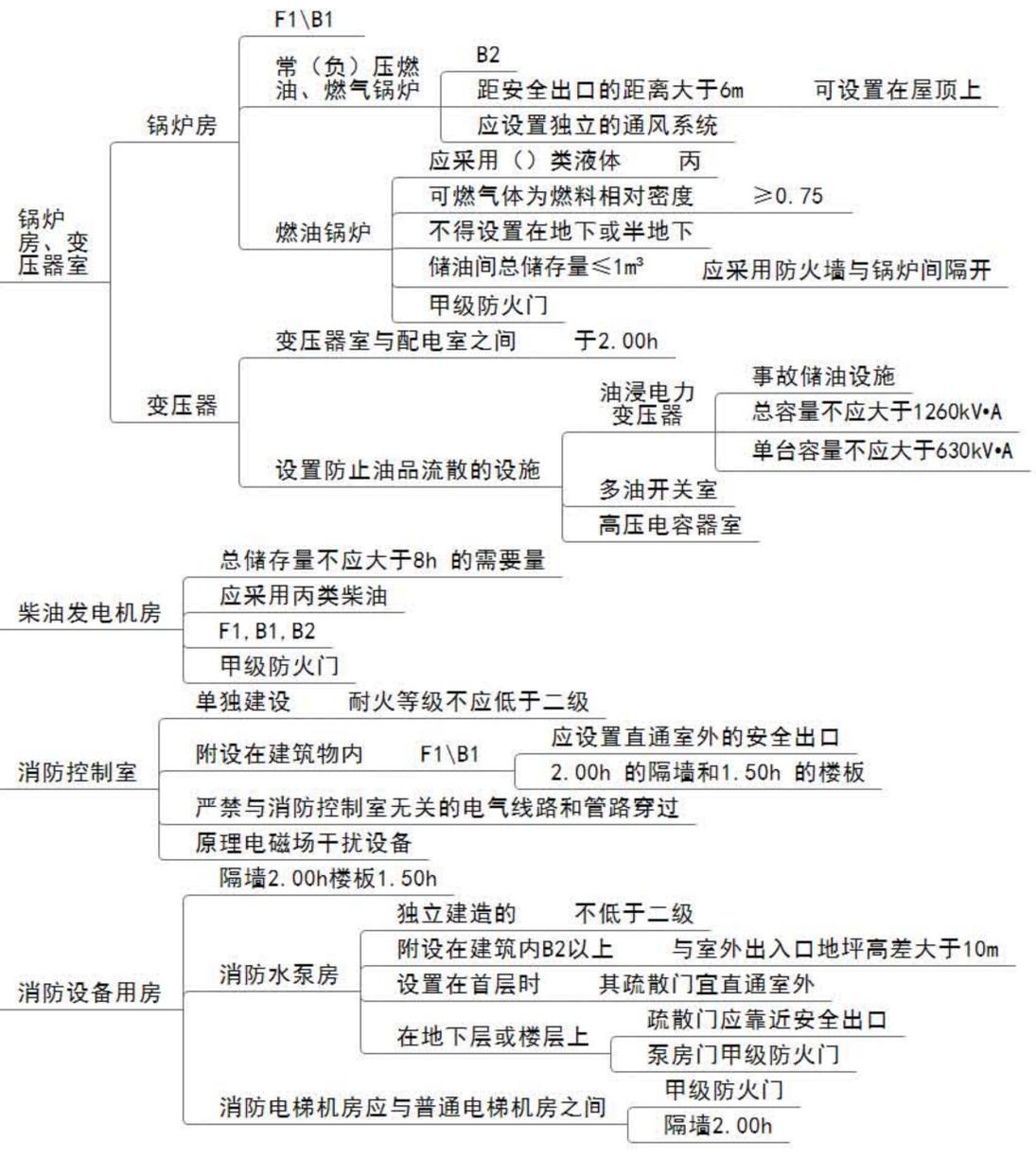
特殊场所布置

工业建筑附属用房

消防安全布局

设备用房

防火间距



水压强度：以 $\geq 0.5\text{MPa/s}$ 的速率，稳压5min后，管网无泄漏、无变形

气压强度：压力取1.15倍系统最大工作压力

气密性：以 $\geq 0.5\text{MPa/s}$ 速率缓，关断气源3min内压力降不超过试验的10%为合格

干粉灭火设备：储存容器、驱动瓶组、启动瓶组、减压阀、管道、喷嘴

自动控制：火灾探测器、信号反馈装置、报警控制器等

灭火方式：全淹没式、局部应用式

设计情况：设计型、预制型

系统保护情况：组合分配、单元独立

驱动气体储存方式：储气式、储压式、燃气式

适用范围：非水溶性及水溶性可燃、易燃液体的火灾
天然气和石油气可燃气体一般带电设备的火灾

不适用范围：产生含有氧的化学物质；可燃金属；固体深位火灾

外观质量

密封面：所有外露接口均设有防护墙、盖，且封闭良好，接口螺纹和法兰密封面无损伤

充装置：实际 \leq 设计充装量，也 \geq 其3%

检查前：留操作空间及维修间距、支座应与地面固定并做防腐处理

安全防护装置的泄压方向不能朝向操作面；阀门便于手动操作

数量、型号和规格，位置与固定方式，以及油漆和标志等

干粉灭火剂的类型、干粉充装置和干粉储存容器的安装质量

系统实验

组成和分类

适用范围

干粉储存容器

干粉灭火

气体储瓶、减压阀、选择阀、信号反馈装置、喷头、安全阀

检查

外观检查

密封面检查

外露接口均设有防护堵、盖、且封闭良好
接口螺纹和法兰密封面无损伤

驱动气体瓶

喷头

储压型

采用全淹没，最大安装高度 $\geq 7\text{m}$

采用局部应用，最大安装高度 $\geq 6\text{m}$

储气瓶型

采用全淹没，最大安装高度 $\geq 8\text{m}$

采用局部应用，最大安装高度 $\geq 7\text{m}$

安装

加压阀：减压阀的流向指示箭头与介质流动方向一致

选择阀：

在操作面一侧安装选择阀操作手柄，当安装高度超过1.7m时，要采取便于操作的措施

选择阀的流向指示箭头与介质流动方向指向一致

螺纹连接时，其与管网连接处采用活接或法兰连接

永久性标志牌

型号、规格和数量

驱动气体储瓶：驱动气体储瓶充装量、充装压力和气体种类

集流管、驱动气体管道和减压阀

连接方式、布置及其安全防护装置的泄压方向

集流管内腔清洁度

支、框架牢固程度及防腐处理程度，减压阀的流向指示箭头指向

减压阀的压力显示装置安装位置

验收

喷头：是否设有防止灰尘或异物堵塞的防护装置

启动气体储瓶和选择阀：永久标志，否加铅封的安全销，现场手动启动按钮是否有防护罩

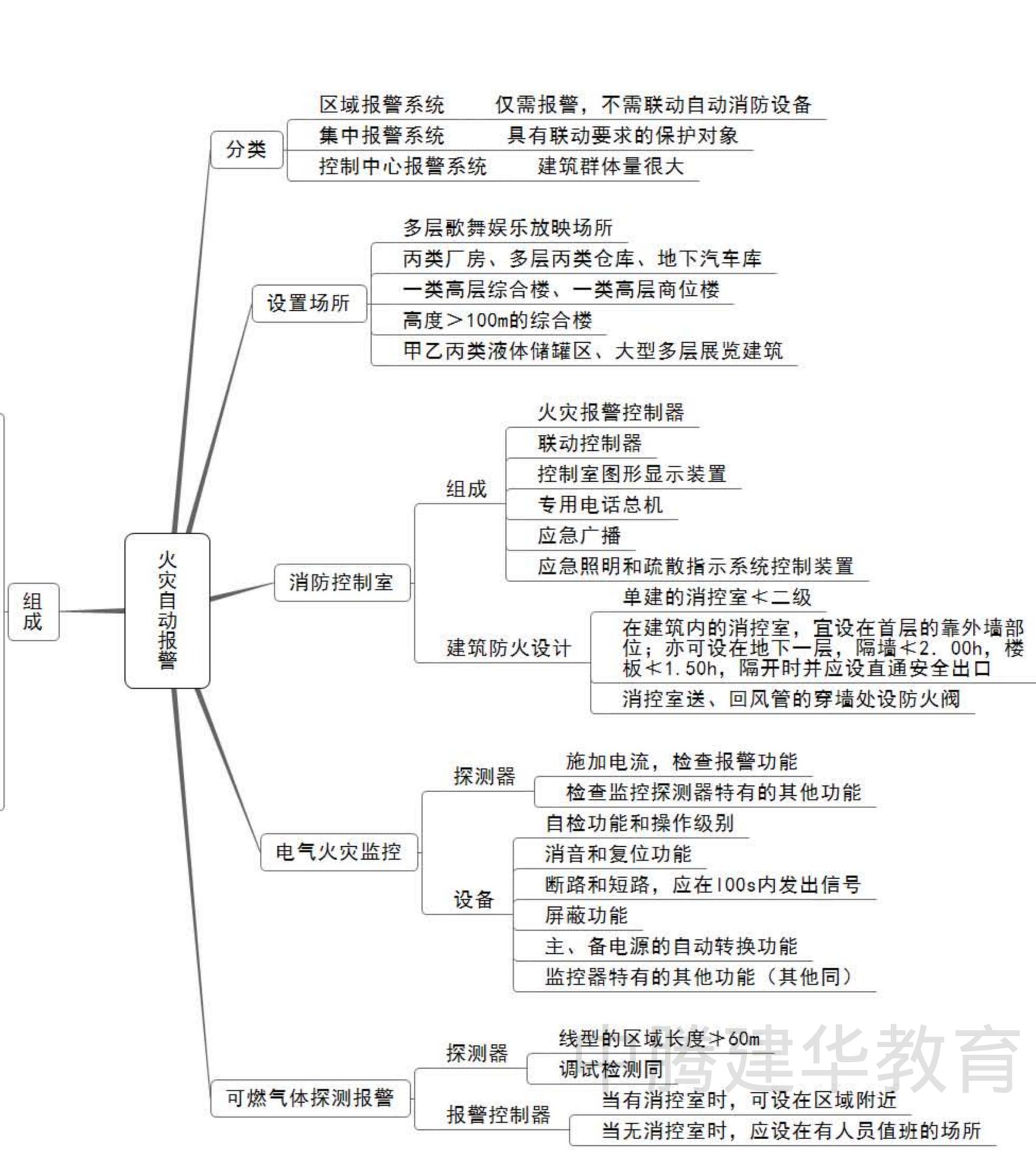
防护区或保护对象及储存装置间

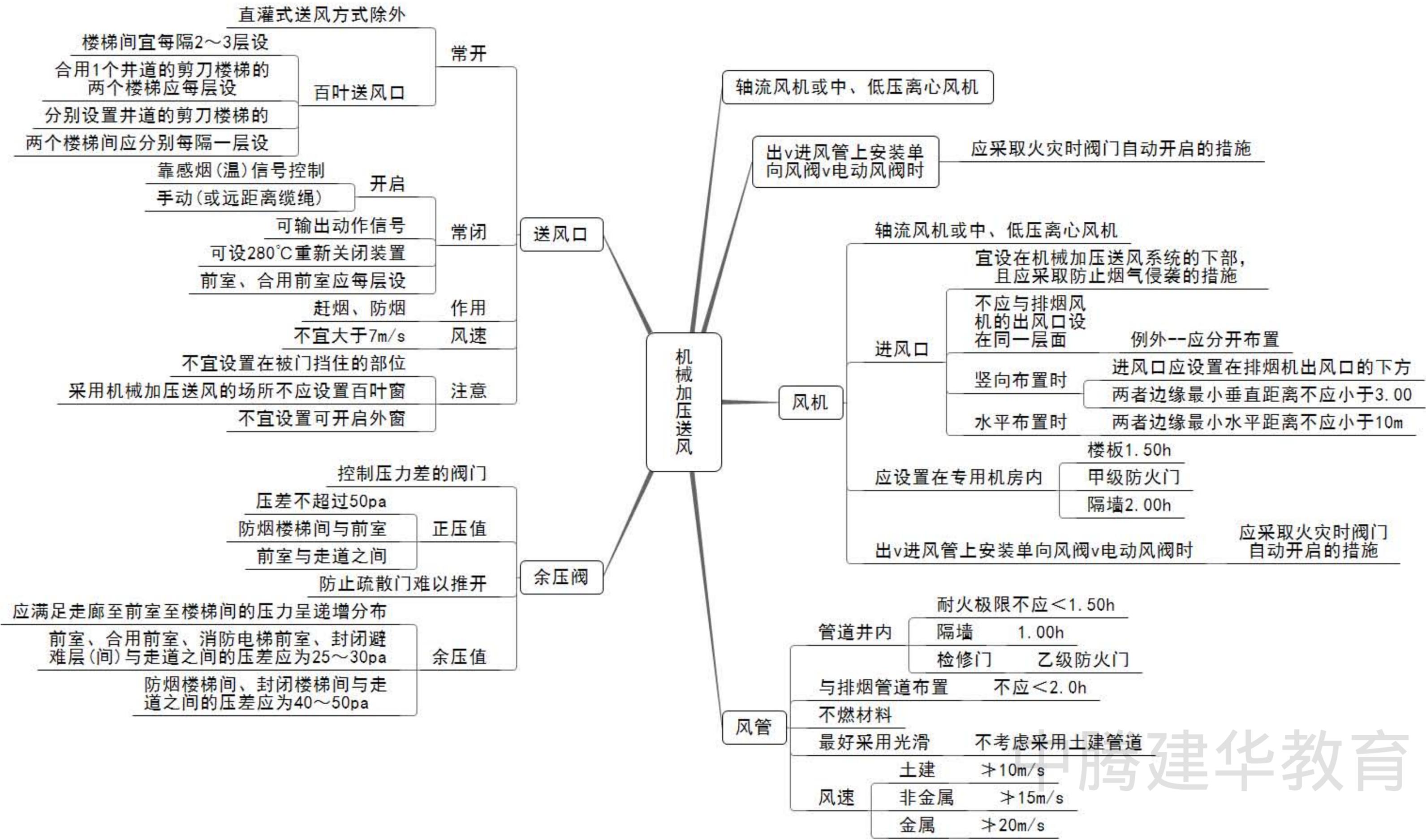
防护区或保护对象的位置、用途、几何尺寸、开口、通风环境，可燃物种类与数量，防护区封闭结构等

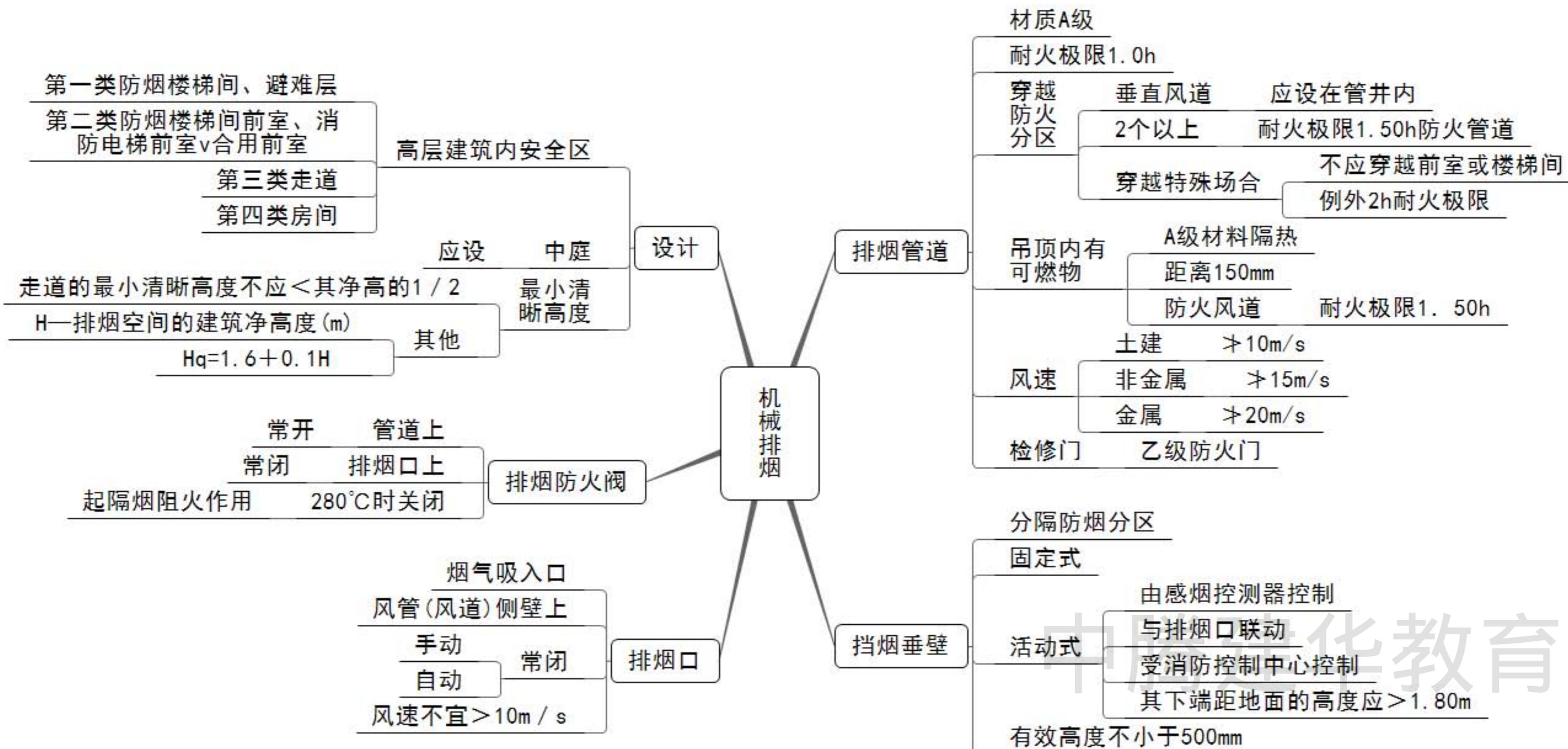
安全设施

干粉储存装置专用间的位置、通道、耐火等级、应急照明、火灾报警控制电源

火灾报警控制系统及联动设备







第一类防烟楼梯间、避难层

第二类防烟楼梯间前室、消防电梯前室v合用前室

第三类走道

第四类房间

高层建筑内安全区

应设

中庭

设计

排烟管道

走道的最小清晰高度不应 < 其净高的 1/2

H—排烟空间的建筑净高度 (m)

$Hq=1.6+0.1H$

其他

最小清晰高度

机械排烟

材质A级

耐火极限1.0h

穿越防火分区

垂直风道

应设在管井内

2个以上

耐火极限1.50h防火管道

穿越特殊场合

不应穿越前室或楼梯间
例外2h耐火极限

吊顶内有可燃物

A级材料隔热

距离150mm

防火风道

耐火极限1.50h

风速

土建

≥10m/s

非金属

≥15m/s

金属

≥20m/s

检修门

乙级防火门

常开

管道上

常闭

排烟口上

排烟防火阀

起隔烟阻火作用

280℃时关闭

烟气吸入口

风管(风道)侧壁上

手动

自动

常闭

排烟口

风速不宜 > 10m/s

分隔防烟分区

固定式

活动式

由感烟探测器控制

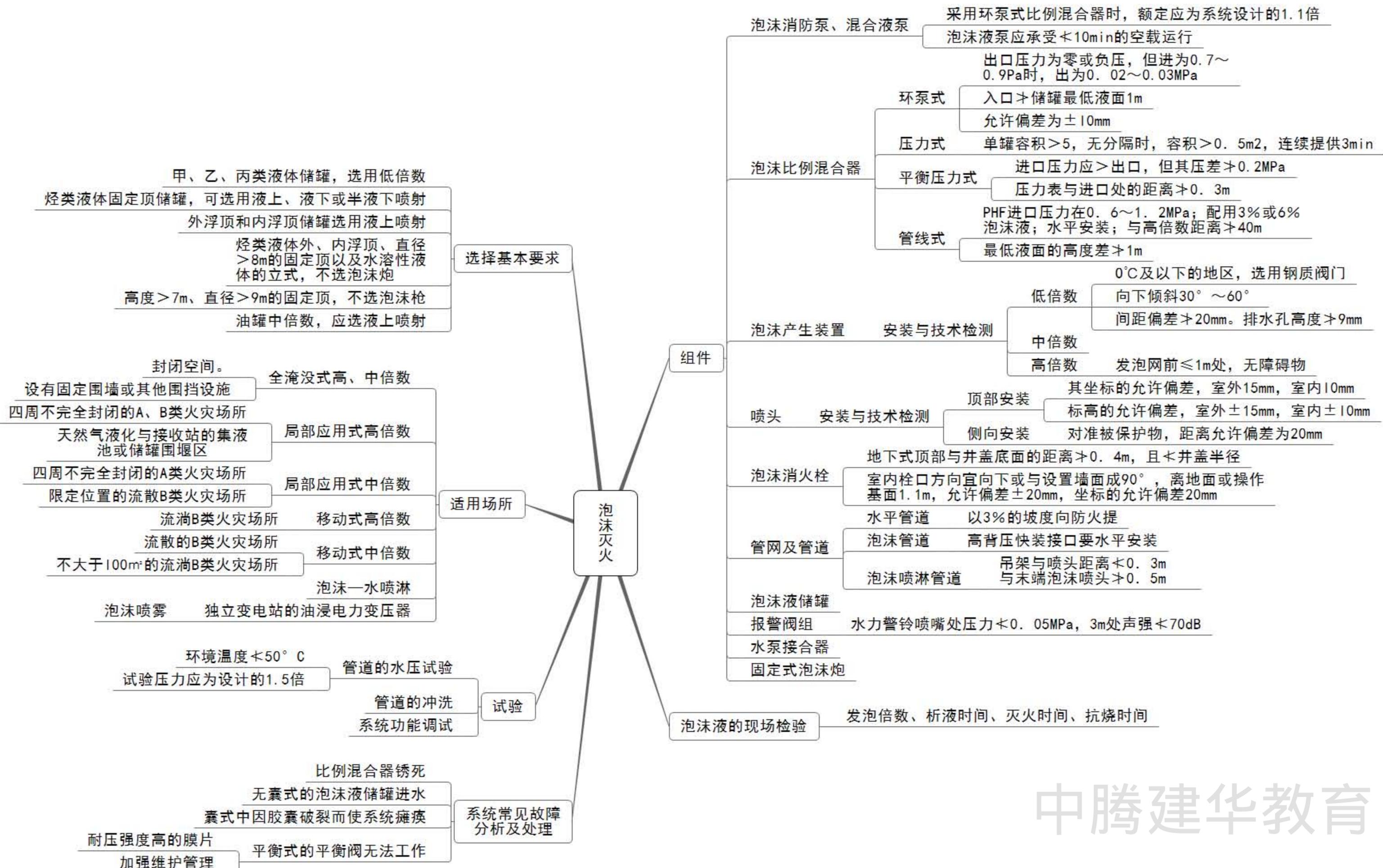
与排烟口联动

受消防控制中心控制

其下端距地面的高度应 > 1.80m

有效高度不小于500mm

中华教育



气体灭火

检查、调试、维修及保养

- 预制、柜式装置喷嘴前2m内不得障碍物
- 同一规格的灭火剂储存容器，其高度差 $\geq 20\text{mm}$
- 同一规格的驱动气体储存容器，其高度差 $\geq 10\text{mm}$
- 五年后维修保养

分类

- 二氧化碳、七氟丙烷、惰性气体 按使用的灭火剂
- 无管网、管网 按系统的结构特点
- 全淹没、局部应用 按应用方式
- 自压式、内储压式、外储压式 按加压方式

控制方式

- 自动
- 手动
- 应急机械启动
- 紧急启动/停止

灭火机理

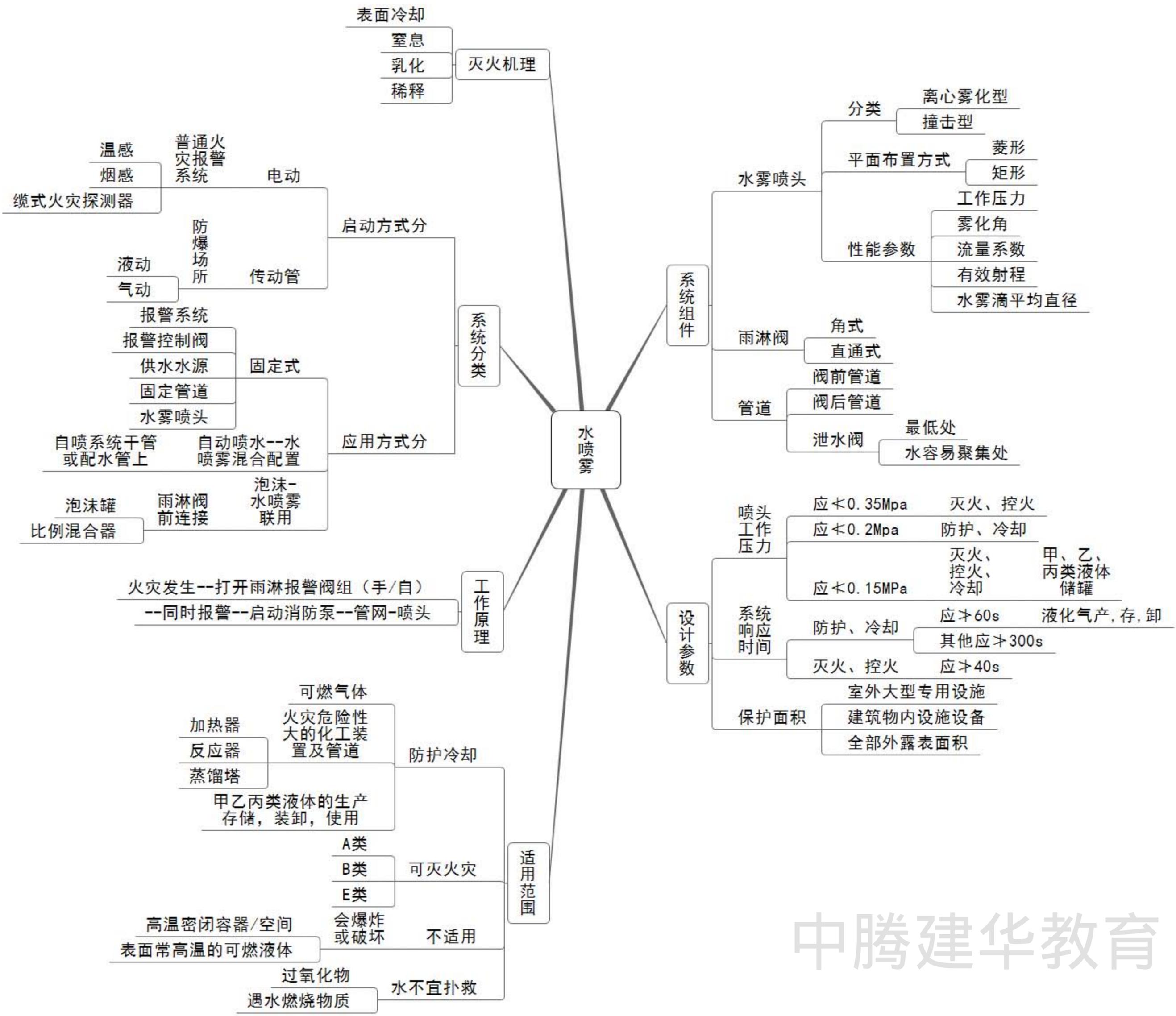
- 二氧化碳：窒息、冷却
- 七氟丙烷：去除热量速度快、分散和消耗氧气破坏链式反应
- IG-541混合气体：降低氧气浓度窒息

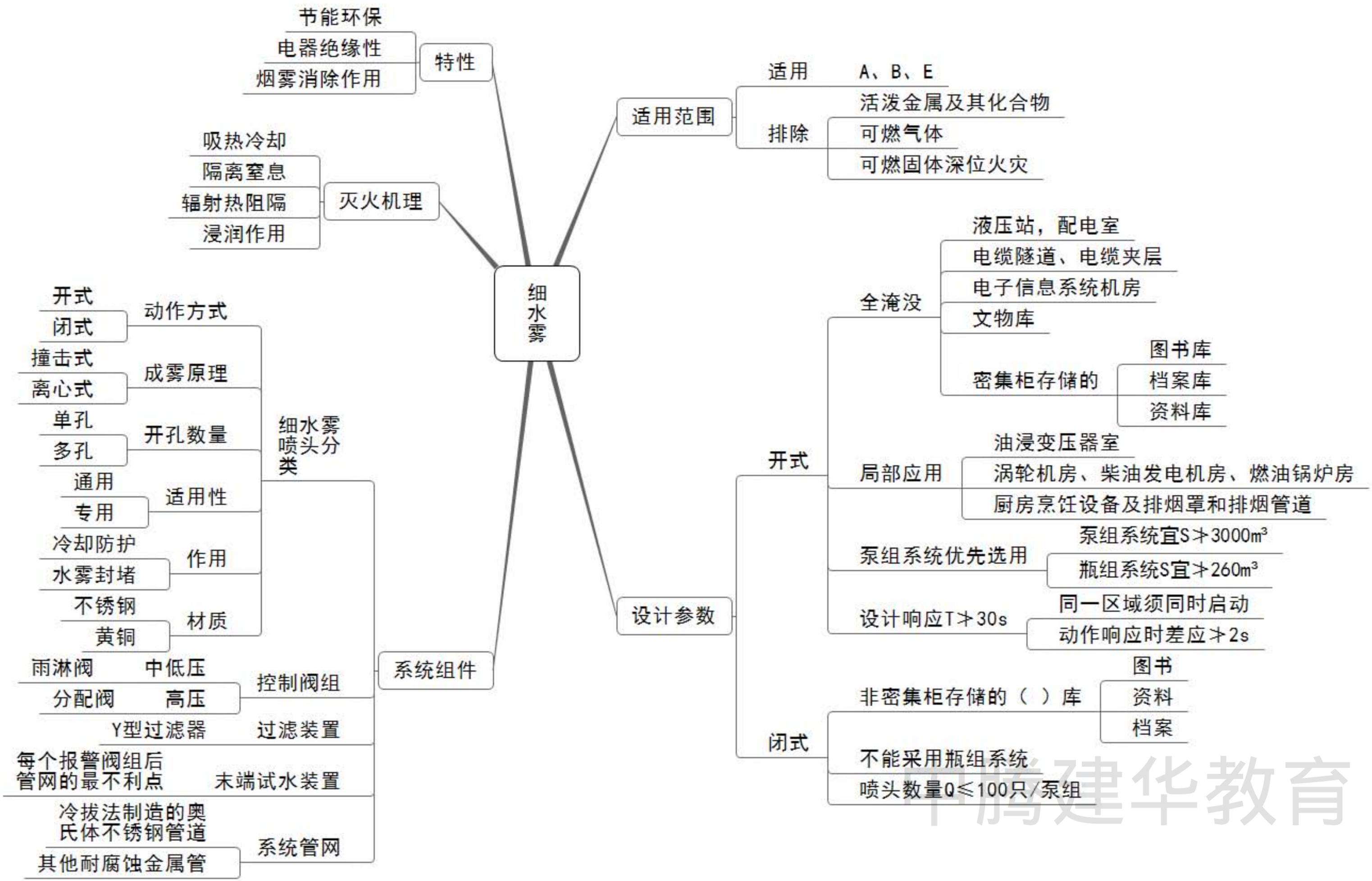
灭火剂适用范围

- 适合：可切断气源的气体、液体或可熔化的固体火灾；固体表面及部分深位火灾；电气火灾
- 不适合：含氧化剂的化学制品、活泼金属、金属氢化物火灾
- 二氧化碳
- 七氟丙烷
- 其他
- 适合：电气、液体表面或可融化的固体、固体表面、可切电源气体火灾
- 适合：电气、固体表面、液体和可切电源气体火灾

组件

- 灭火剂储存装置
 - 二氧化碳
 - 高压
 - 工作压力 $\leq 15\text{MPa}$
 - 环境温度 $0\sim 49^\circ\text{C}$
 - 报警压力设定值 2.2MPa
 - 环境温度 $-23\sim 49^\circ\text{C}$
 - 低压
 - 工作压力 $\leq 2.5\text{MPa}$
 - 报警压力设定值 1.8MPa
 - 供电要采用消防电源
 - 其他气体
 - 环境温度 $-15^\circ\text{C}\sim 50^\circ\text{C}$
 - 操作面距墙或两操作面， $\leq 1.0\text{m}$ ，且 \leq 储存容器外径的 1.5 倍
 - 压力损失 10% ，检漏装置报警
 - 容器阀
 - 二氧化碳 差动式、膜片式
 - 其他 手动启动、气启动、电磁启动和电爆启动等方式
 - 其他 设安全泄压装置和压力表
 - 二氧化碳 工作压力：高压 $\leq 12\text{MPa}$ ，低压 $\leq 2.5\text{MPa}$
 - 选择阀
 - 二氧化碳 靠近储存容器安装，高度 $1.5\sim 1.7\text{m}$ 。操作手柄安装高度 $> 1.7\text{m}$ 时应采取措施
 - 系统检测 指示箭头方向与介质流动方向一致
 - 阀驱动装置检查
 - 气体压力 \leq 设计压力，且 \geq 设计压力的 5%
 - 安装重力式机械驱动装置下落行程不小于 25mm
 - 喷头
 - 二氧化碳 安装在管网的末端
 - 喷嘴 全淹没的喷头应接近顶棚或屋顶安装
 - 最大保护高度 $\geq 6.5\text{m}$ ，最小保护高度 $\leq 300\text{mm}$
 - 压力开关
 - 低压系统管道及其附件应能承受 4.0MPa
 - 高压系统管道应能承受最高环境温度下的储存压力
 - 管道螺纹连接；公称直径 $> 80\text{mm}$ ，法兰连接
 - 末端采用防晃支架固定，与末端喷嘴间的距离 $\geq 500\text{mm}$
 - 隐蔽场所内，可涂红色油漆色环，宽度 $\leq 50\text{mm}$
 - 管道
 - 预制灭火系统
 - 一个防护区设置的，装置数量 ≥ 10 台
 - 同一防护区设多台时，其相互间的距离 $\geq 10\text{m}$
 - 控制组件
 - 防护区处的转换开关安装高度为中心点距地（楼）面 1.5m
 - 气体喷放指示灯宜安装在防护区入口的正上方
 - 单向阀
 - 泄压装置
 - 低压二氧化碳的安全阀应通过专用泄压管接到室外，泄压动作压力 $(2.38\pm 0.12)\text{MPa}$
 - 防护区和保护对象





细水雾

特性

- 节能环保
- 电器绝缘性
- 烟雾消除作用

灭火机理

- 吸热冷却
- 隔离窒息
- 辐射热阻隔
- 浸润作用

适用范围

- 适用: A、B、E
- 适用: 活泼金属及其化合物
- 排除: 可燃气体
- 排除: 可燃固体深位火灾

细水雾喷头分类

动作方式

- 开式
- 闭式

成雾原理

- 撞击式
- 离心式

开孔数量

- 单孔
- 多孔

适用性

- 通用
- 专用

作用

- 冷却防护
- 水雾封堵

材质

- 不锈钢
- 黄铜

系统组件

控制阀组

- 雨淋阀
- 分配阀
- 中低压
- 高压

过滤装置

- Y型过滤器

末端试水装置

- 每个报警阀组后管网的最不利点

系统管网

- 冷拔法制造的奥氏体不锈钢管道
- 其他耐腐蚀金属管

设计参数

开式

全淹没

- 液压站, 配电室
- 电缆隧道、电缆夹层
- 电子信息系统机房
- 文物库
- 密集柜存储的:
 - 图书库
 - 档案库
 - 资料库

局部应用

- 油浸变压器室
- 涡轮机房、柴油发电机房、燃油锅炉房
- 厨房烹饪设备及排烟罩和排烟管道

泵组系统优先选用

- 泵组系统宜 $S > 3000m^3$
- 瓶组系统 S 宜 $> 260m^3$

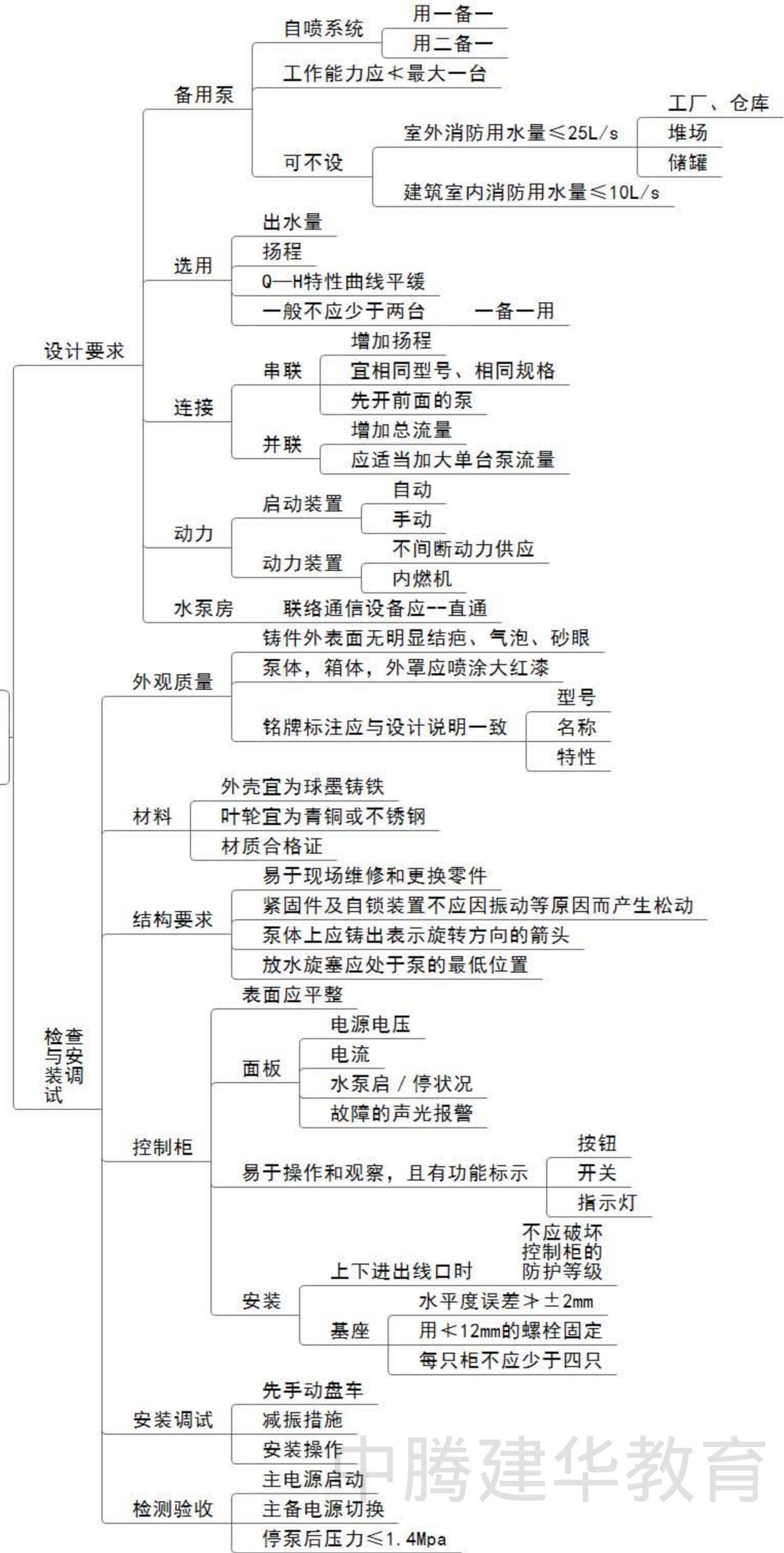
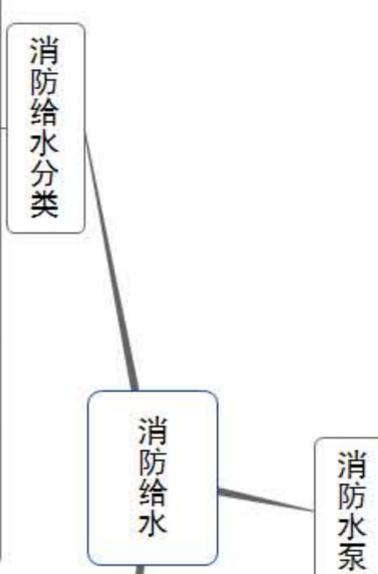
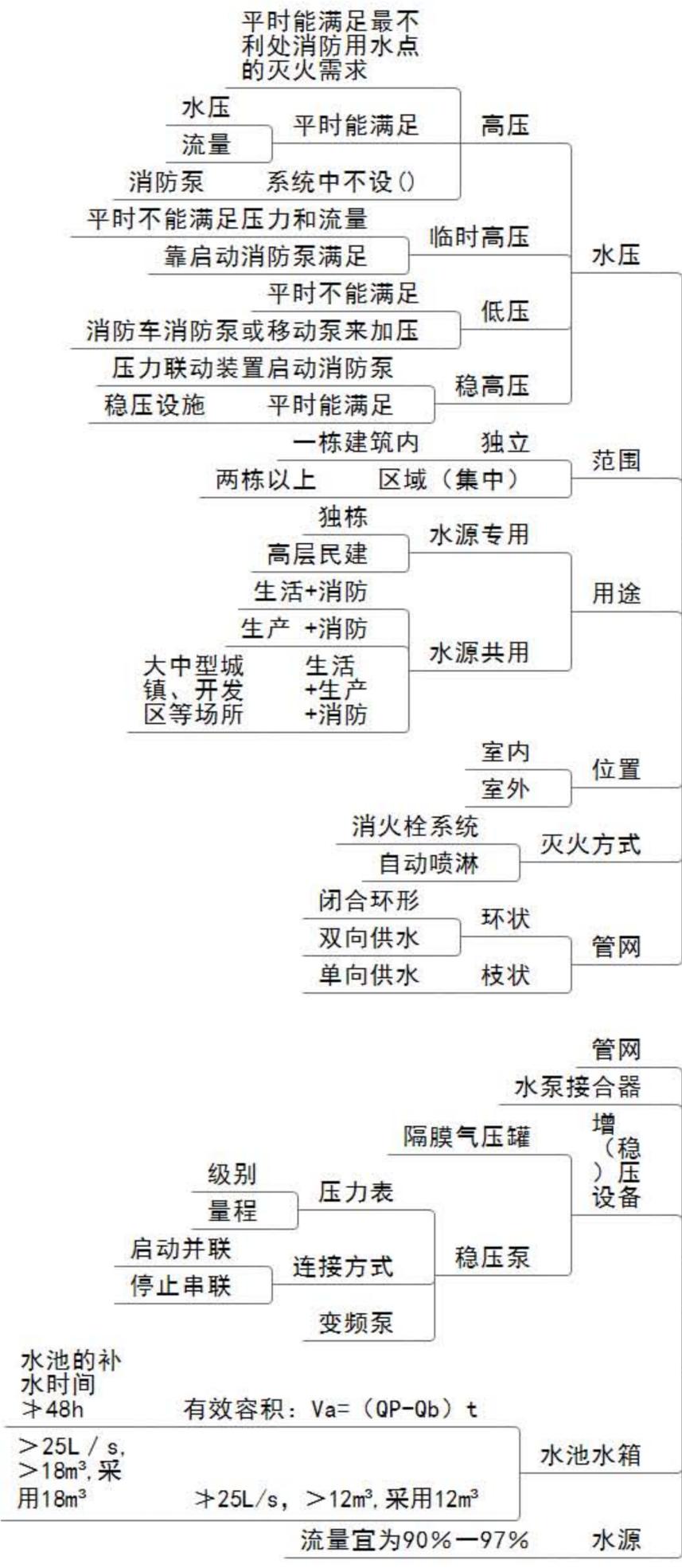
设计响应 $T > 30s$

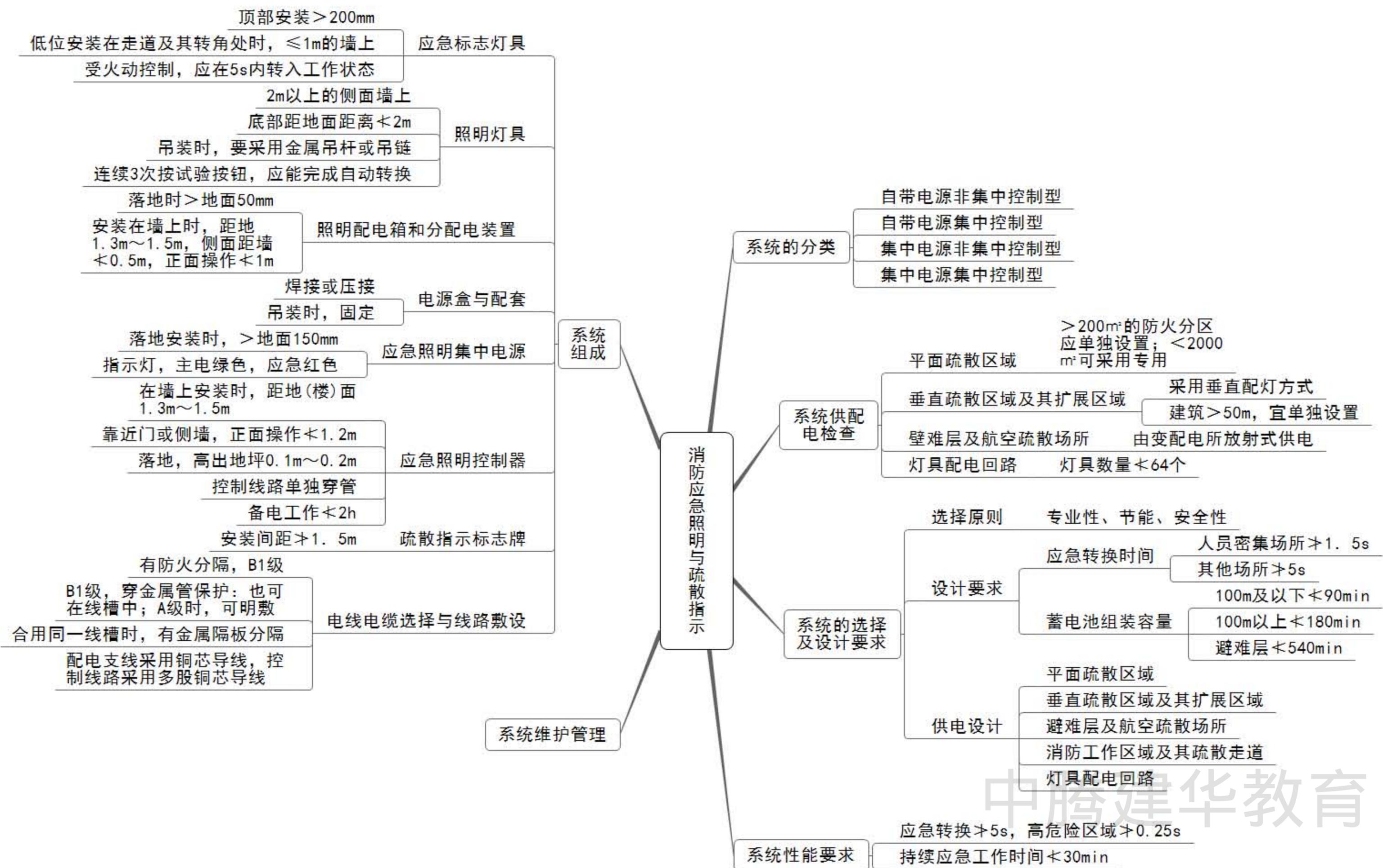
- 同一区域须同时启动
- 动作响应时差应 $> 2s$

闭式

- 非密集柜存储的 () 库:
 - 图书
 - 资料
 - 档案

- 不能采用瓶组系统
- 喷头数量 $Q \leq 100$ 只/泵组





消防应急照明与疏散指示

系统组成

- 应急标志灯具**
 - 顶部安装 > 200mm
 - 低位安装在走道及其转角处时，≤1m的墙上
 - 受火动控制，应在5s内转入工作状态
- 照明灯具**
 - 2m以上的侧面墙上
 - 底部距地面距离 ≤ 2m
 - 吊装时，要采用金属吊杆或吊链
 - 连续3次按试验按钮，应能完成自动转换
- 照明配电箱和分配电装置**
 - 落地时 > 地面50mm
 - 安装在墙上时，距地1.3m~1.5m，侧面距墙 ≤ 0.5m，正面操作 ≤ 1m
- 电源盒与配套**
 - 焊接或压接
 - 吊装时，固定
- 应急照明集中电源**
 - 落地安装时，> 地面150mm
 - 指示灯，主电绿色，应急红色
- 应急照明控制器**
 - 在墙上安装时，距地(楼)面1.3m~1.5m
 - 靠近门或侧墙，正面操作 ≤ 1.2m
 - 落地，高出地坪0.1m~0.2m
 - 控制线路单独穿管
 - 备电工作 ≤ 2h
- 疏散指示标志牌**
 - 安装间距 ≥ 1.5m
- 电线电缆选择与线路敷设**
 - 有防火分隔，B1级
 - B1级，穿金属管保护；也可在线槽中；A级时，可明敷
 - 合用同一线槽时，有金属隔板分隔
 - 配电支线采用铜芯导线，控制线路采用多股铜芯导线

系统的分类

- 自带电源非集中控制型
- 自带电源集中控制型
- 集中电源非集中控制型
- 集中电源集中控制型

系统供电检查

- 平面疏散区域
 - > 200m²的防火分区应单独设置； < 2000m²可采用专用
- 垂直疏散区域及其扩展区域
 - 采用垂直配灯方式
 - 建筑 > 50m，宜单独设置
- 避难层及航空疏散场所
 - 由变配电所放射式供电
- 灯具配电回路
 - 灯具数量 ≤ 64个

系统的选择及设计要求

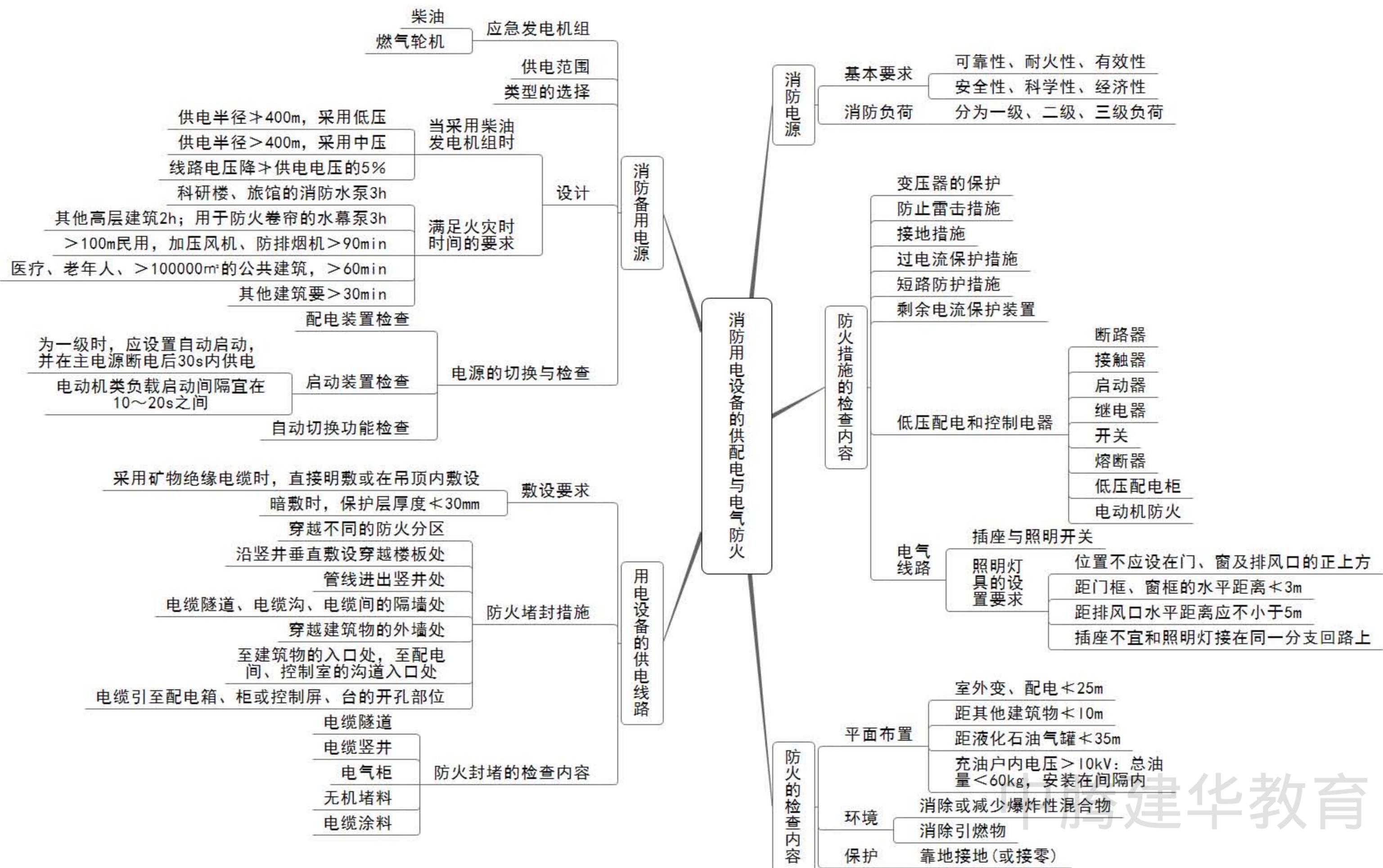
- 选择原则**
 - 专业性、节能、安全性
- 设计要求**
 - 应急转换时间
 - 人员密集场所 ≥ 1.5s
 - 其他场所 ≥ 5s
 - 蓄电池组装容量
 - 100m及以下 ≤ 90min
 - 100m以上 ≤ 180min
 - 避难层 ≤ 540min
- 供电设计**
 - 平面疏散区域
 - 垂直疏散区域及其扩展区域
 - 避难层及航空疏散场所
 - 消防工作区域及其疏散走道
 - 灯具配电回路

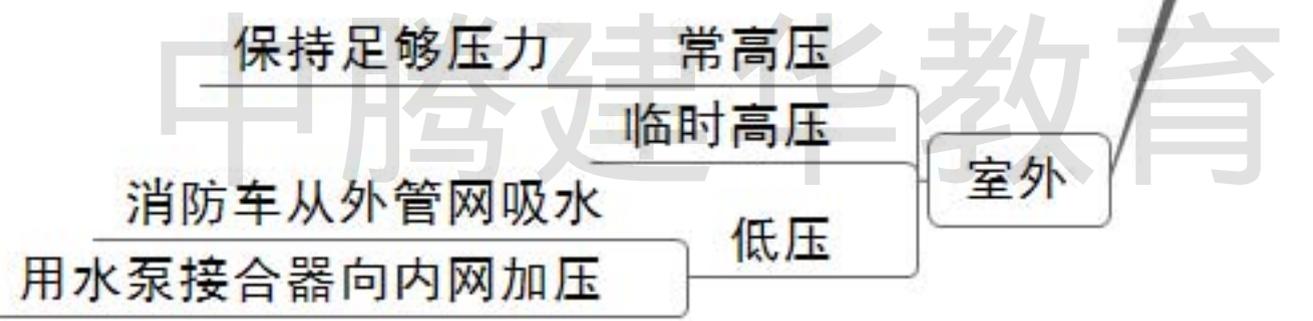
系统性能要求

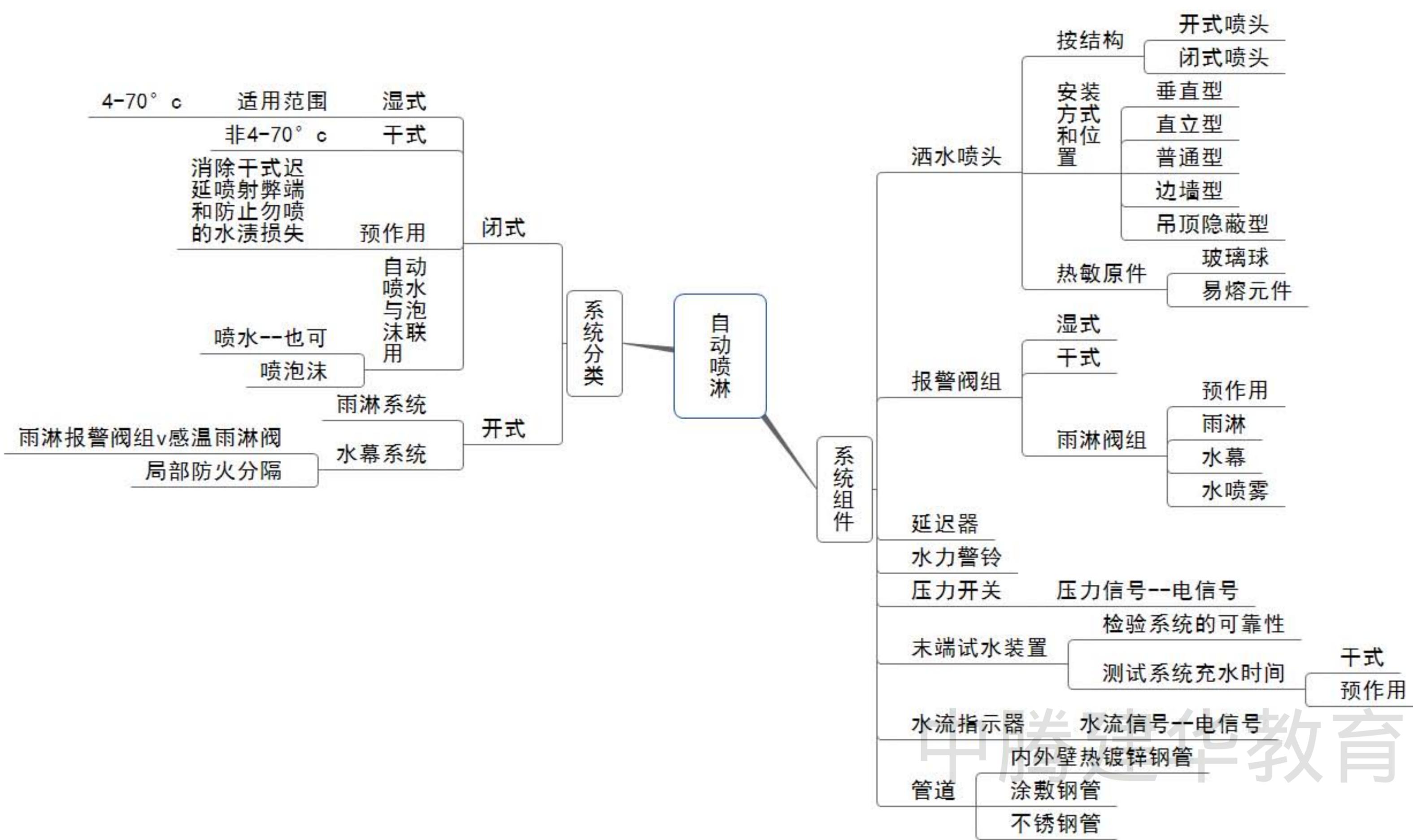
- 应急转换 ≥ 5s，高危险区域 ≥ 0.25s
- 持续应急工作时间 ≤ 30min

系统维护管理

中腾建华教育







4-70° c 适用范围 湿式
非4-70° c 干式

消除干式延迟喷射弊端和防止勿喷的水渍损失 预作用
自动喷水与泡沫联用
喷水--也可喷泡沫

雨淋报警阀组v感温雨淋阀 局部防火分隔
雨淋系统
水幕系统

系统分类

自动喷淋

系统组件

洒水喷头

按结构
开式喷头
闭式喷头

按安装方式和位置
垂直型
直立型
普通型
边墙型
吊顶隐蔽型

热敏原件
玻璃球
易熔元件

报警阀组
湿式
干式

雨淋阀组
预作用
雨淋
水幕
水喷雾

延迟器
水力警铃
压力开关
压力信号--电信号

末端试水装置
检验系统的可靠性
测试系统充水时间
干式
预作用

水流指示器
水流信号--电信号

管道
内外壁热镀锌钢管
涂敷钢管
不锈钢管

