

§6.1 建筑雨水排水系统分类与组成



一、屋面雨水排水系统分类：

建筑内部是否有管道：内排水、外排水

雨水在管道里流态：重力无压流、重力半有压流、压力流

屋面的排水条件：檐沟排水、天沟排水、无沟排水

出户管是否有自由水面：敞开式、密闭式

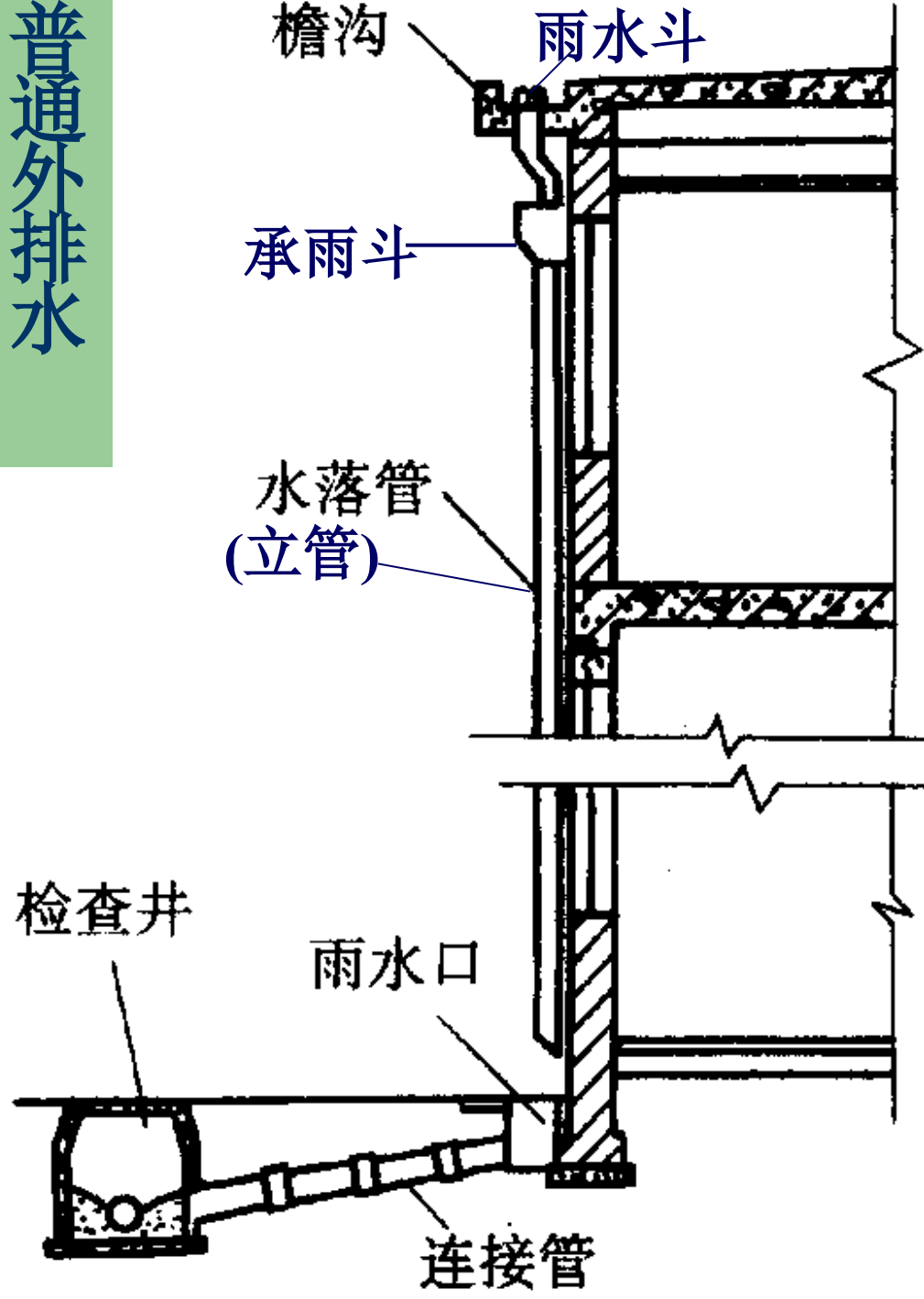
一根立管连接雨水斗的数量：单斗、多斗

二、建筑雨水排水系统的组成

1. 普通外排水（檐沟排水、水落管外排水）

- 屋面不设雨水斗
- 适用于：普通住宅、一般公共建筑、小型单跨厂房
- (立管)水落管：镀锌铁皮管、铸铁管、塑料管。
长方形镀锌铁皮管：断面尺寸一般为
 $80\text{mm}\times 100\text{mm}$ 或 $80\text{mm}\times 120\text{mm}$
铸铁管、塑料管内径为 75mm 、 100mm
- 水落管服务的屋面面积 $\geq 250\text{m}^2$
- 水落管间距为 $8\sim 12\text{m}$ ，工业建筑为 $18\sim 24\text{m}$

普通外排水

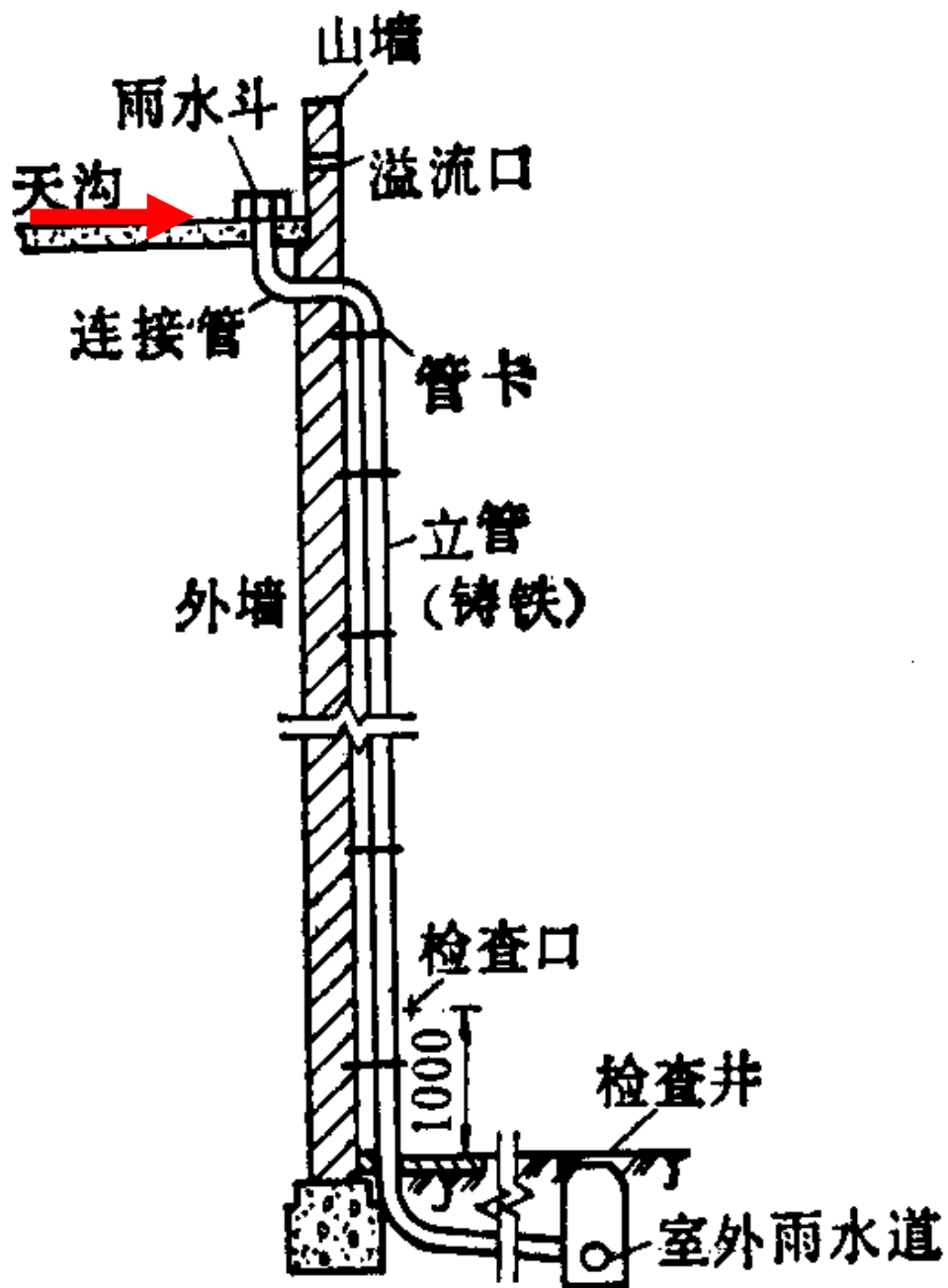






2. 天沟外排水

- 组成
- 天沟
- 雨水斗
- 排水立管



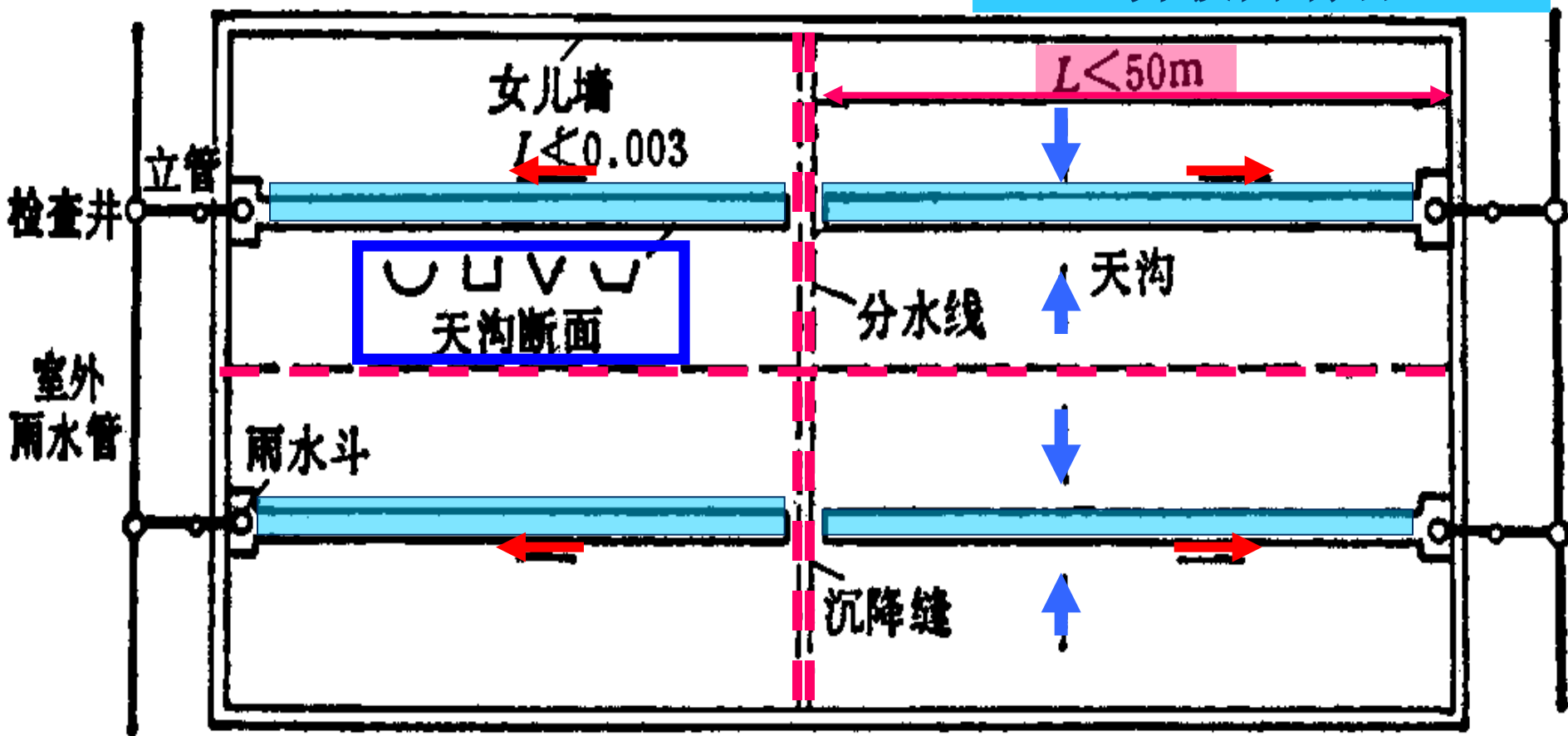
(b) 剖面

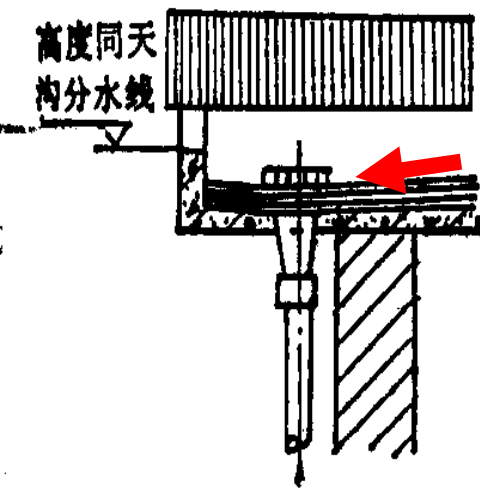
坡度 $i=0.003\sim 0.006$

屋面分水线:建筑物伸缩缝、
沉降缝、防火墙

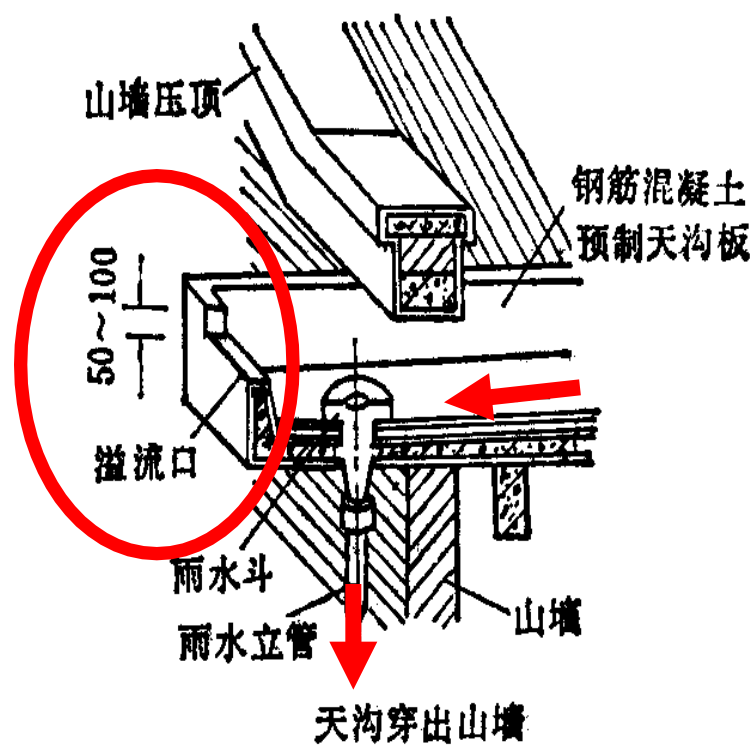
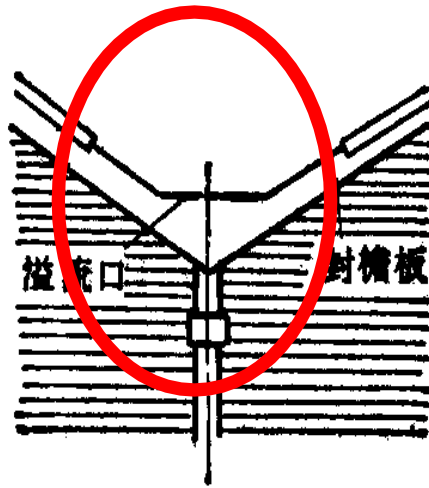
起点水深: $\leq 80\text{mm}$

天沟 在分水线两侧分别设置
并坡向端墙





山墙出水口



溢流口：设置在天沟顶端，比天沟上檐低 50~100mm；

天沟保护高度： $\leq 100\text{mm}$ 。

- 雨水斗：设在伸出山墙的天沟末端
- 排水立管：连接雨水斗并沿外墙布置

适用于：长度 $\geq 100\text{m}$ 的多跨工业厂房。

外排水特点：

a. 优点：

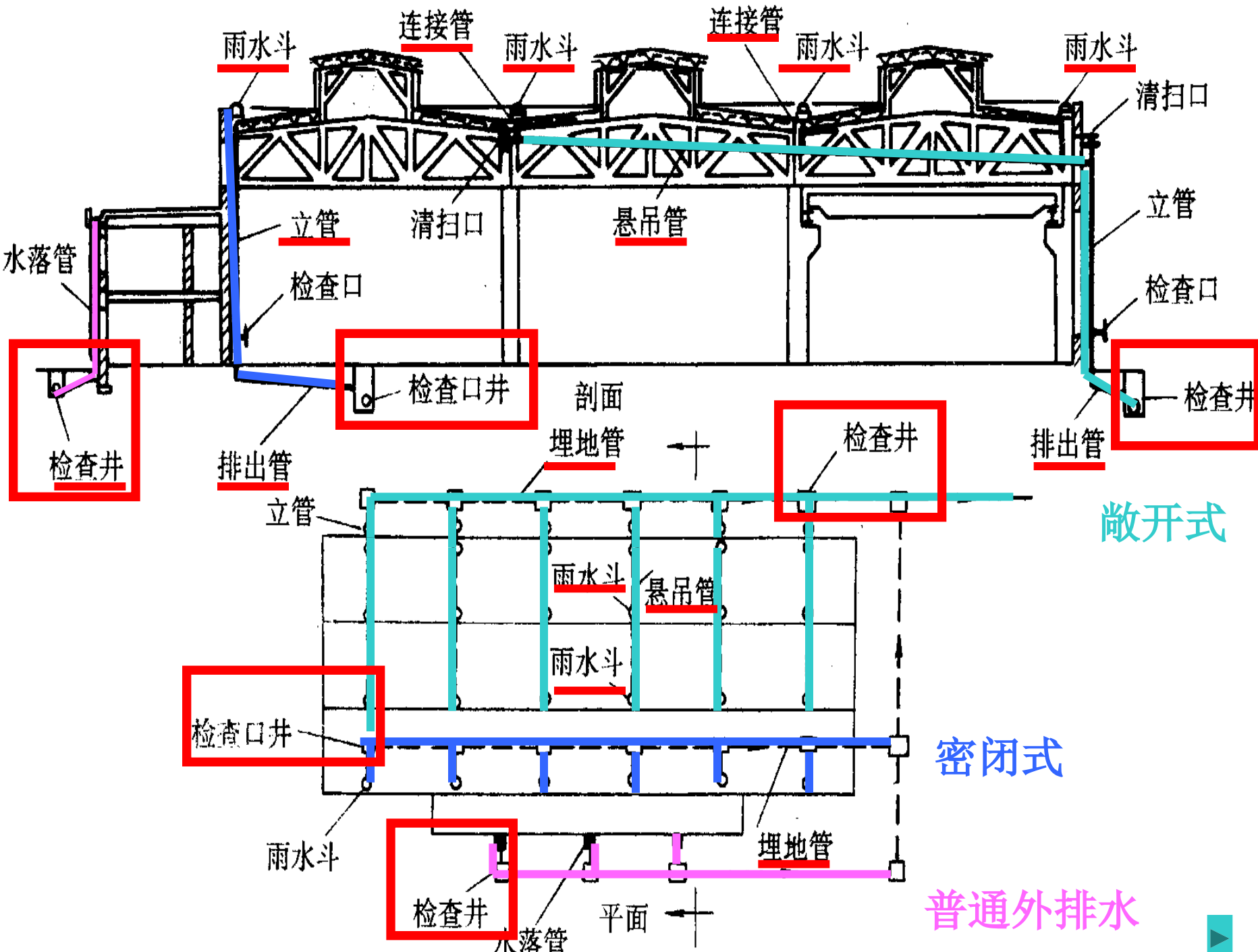
屋面不会漏水，检查井不会冒水；节省管材，施工简便；有利于厂房内空间利用，室外雨水管道埋深减小。

b. 缺点：

- 排水立管定期更换；
- 天沟排水不畅；屋面垫层厚；天沟防水；
- 普通外排水排水分散；

3.内排水

- 屋面设雨水斗、建筑物内部有雨水管道
- 适用于：
 - a.工业厂房：跨度大、长的多跨厂房；锯齿形、壳形屋面厂房；屋面有天窗的厂房；
 - b.高层建筑：
 - c.大屋面建筑及寒冷地区的建筑，在墙外设置雨水排水立管有困难；



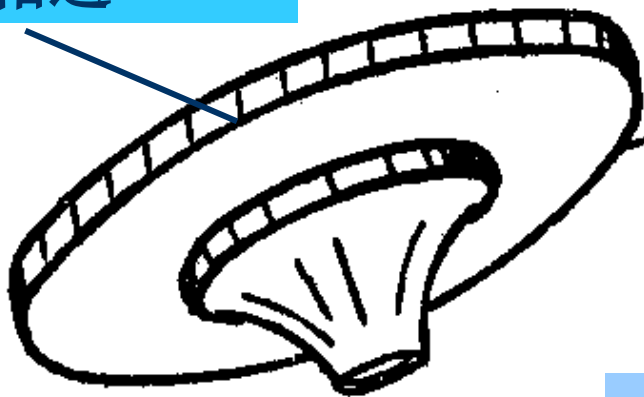
雨水斗

- 位置：屋面雨水→天沟或屋面最低处→排水管道入口处
- 功能：迅速排除屋面雨雪水、最小限度的掺气、拦截粗大杂质。
- 常用类型：
重力式、虹吸式

顶部无孔眼、避免其内部与空气相通

65型、87型：管径100mm；
79型：管径75、100、150、200mm；

重力式



顶盖

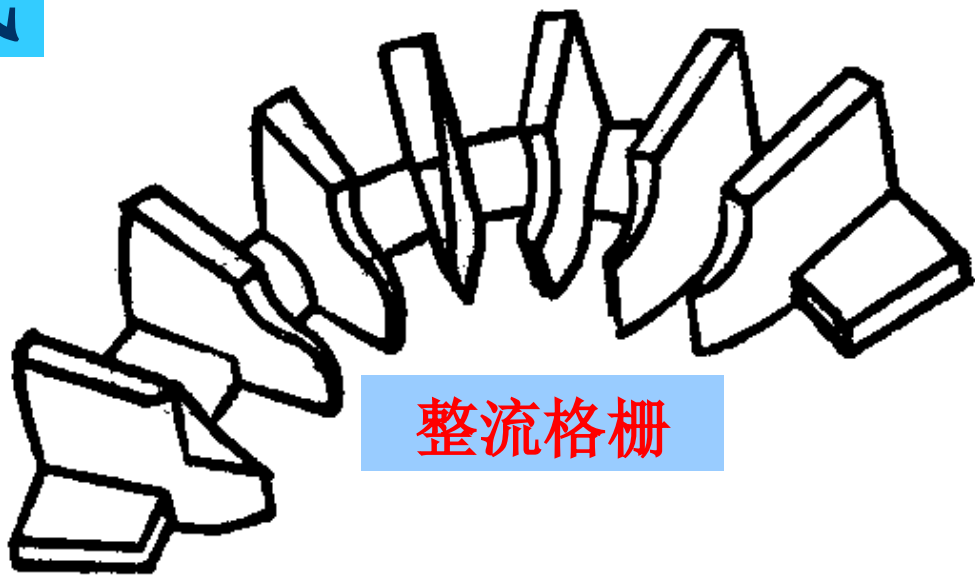
底座

5~8cm

环形筒

短管

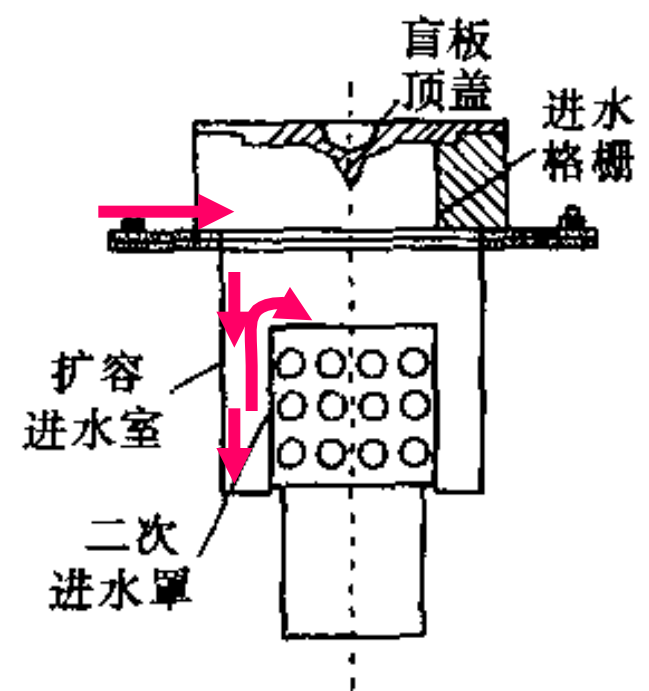
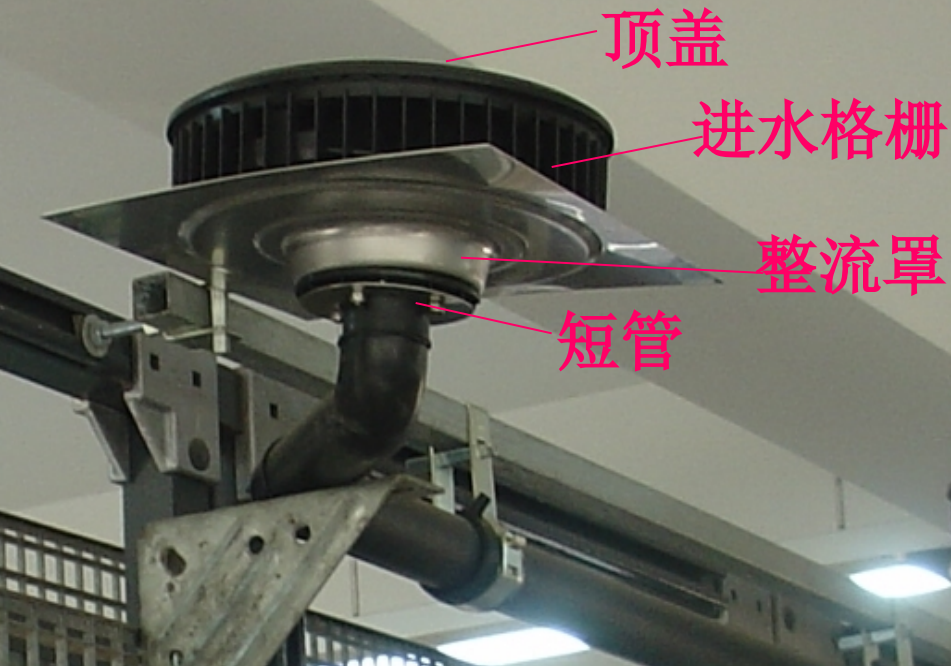
管径
100mm



整流格栅

承担大的泄水面积，结构上要导流通畅，使水流平稳、阻力小

虹吸式压力雨水斗



连接管

- 雨水斗～悬吊管之间的竖向短管。
- 管径：一般与雨水斗同径，但 $\leq 100\text{mm}$ 。
- 连接管下端用**斜三通**与悬吊管连接。

悬吊管

- 连接管~排水立管的架空布置**横向管道**。
- 管径： \lt 连接管管径， $\gt 300\text{mm}$ 。
- 坡度：塑料 $\lt 0.005$ 、铸铁 $\lt 0.01$ 。
- 悬吊管长度 $\gt 15\text{m}$ ，在悬吊管端头上、靠近墙柱处设检查口或带法兰盘的三通，以利检修。

立管

- 1根立管连接的悬吊管根数 \geq 2根；
- 管径： \leq 悬吊管管径。
- 立管宜沿墙、柱安装。
- 距地面1m处设检查口。
- 立管的管材和接口与悬吊管相同。

排出管

- 立管~检查井间有较大坡度的横向管道；
- 管径： \lt 立管管径。
- 排出管与下游埋地管在检查井中宜采用管顶平接，水流转角 $\lt 135^\circ$ 。
- 排出管与下游埋地管在检查井中采用管顶平接。
- 排出管水流呈压力状态，不能接入其它排水管。

埋地管

- 敷设于室内地下，承接排出管的雨水，并将其排至室外雨水管道。
- 管径： $DN_{\min} 200\text{mm}$ ， $DN_{\max} 600\text{mm}$ 。
- 管道坡度 i ：按P172表5.2.3生产废水管道最小坡度计算；

附属构筑物

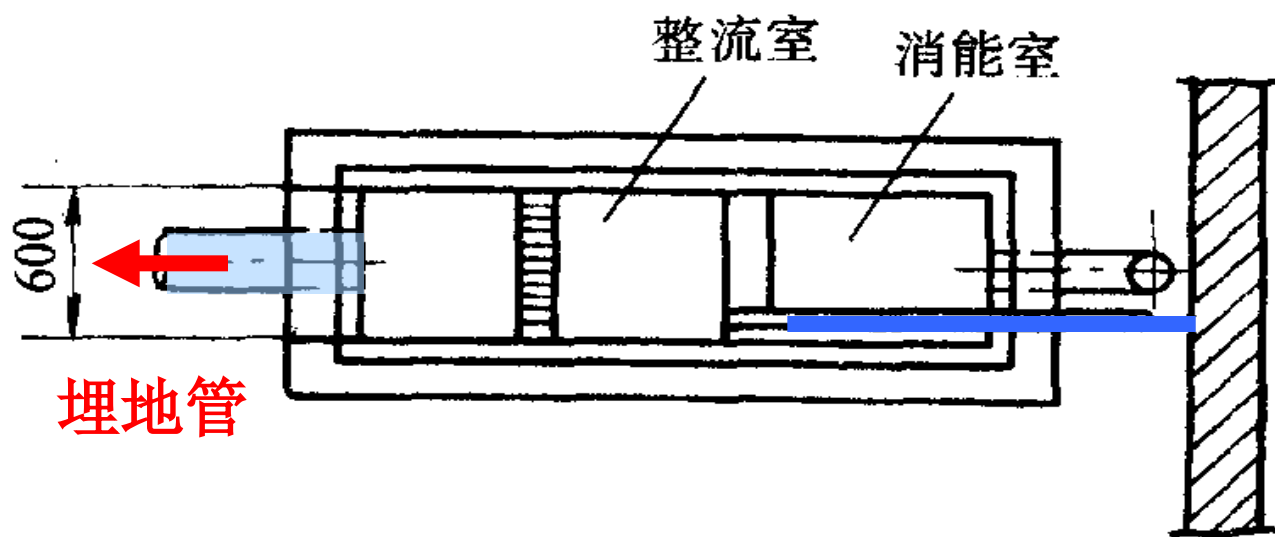
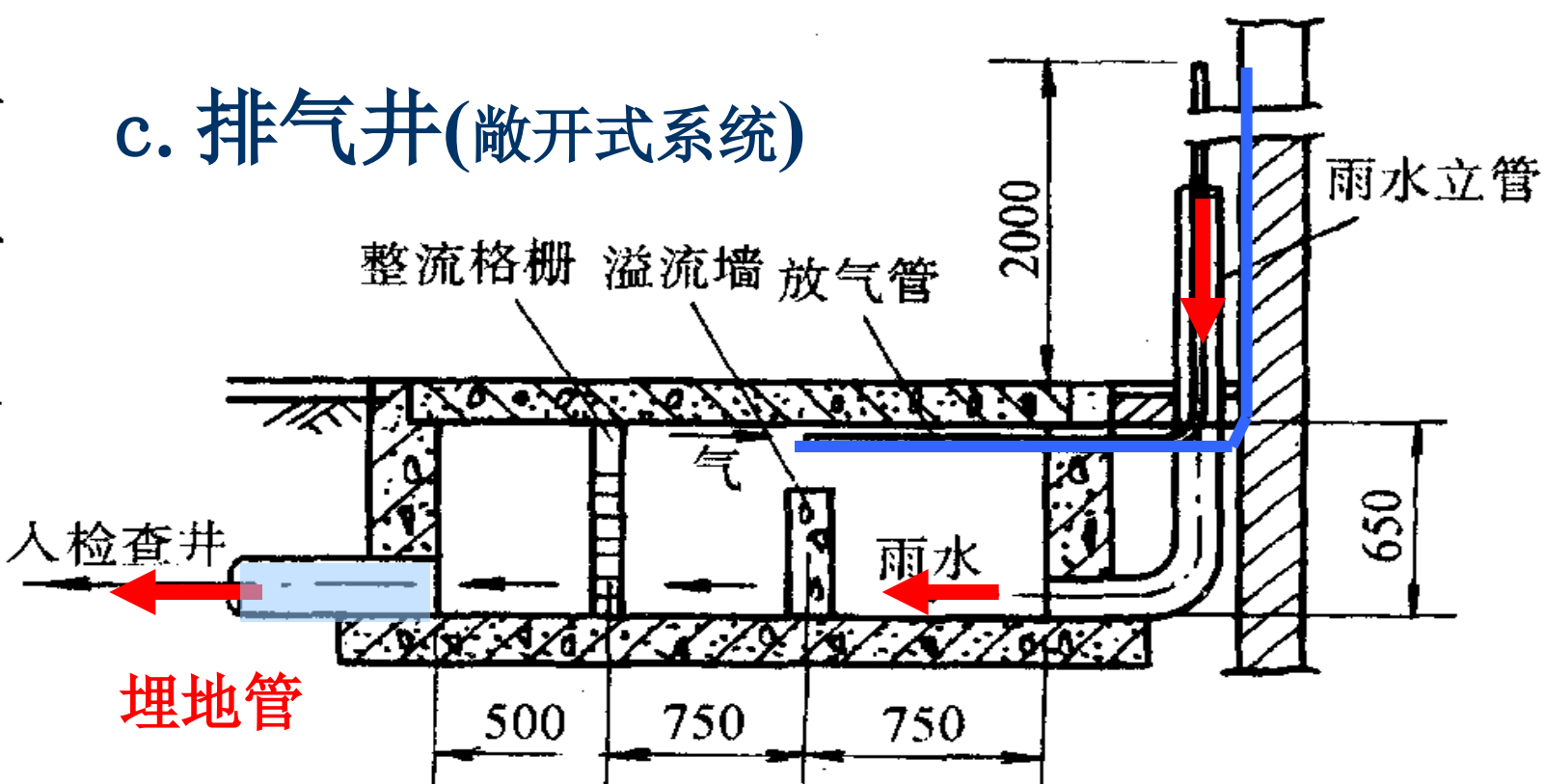
a. 检查井(敞开式)

- 位置：排出管与埋地管连接处、埋地管转弯、变径、 $>30\text{m}$ 的直线管路上。
- 井深： $\leq 0.7\text{m}$ ，井内采用管顶平接，井底设高流槽，流槽应高出管顶 200mm 。

b. 检查口井(密闭式)

- 位置：埋地管上检查口，将检查口放在检查井内，便于清通检修。

c. 排气井(敞开式系统)



内排水系统分类

- 单斗系统：
1个雨水斗+1根排水立管
- 多斗系统：
1根悬吊管+>1个雨水斗 + 1根排水立管
- 设计中宜采用单斗雨水排水系统。

密闭式内排水系统

- 压力排水：埋地管在检查井内用密闭的三通连接。
- 优点：室内不会发生冒水现象。
- 缺点：不能接纳生产废水，需另设生产废水排水系统。
- 一般宜采用密闭式内排水系统。

敞开式内排水

- 重力排水：雨水→排出管→普通检查井。
- 优点：可接纳生产废水，省去生产废水埋地管。
- 缺点：检查井冒水现象。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/616114202201010241>