

# 重庆现代厂房施工方案

2016年2月

## 一、编制说明

依据重庆现代厂房涂装车间项目的特点及工程建设的实际需要，我们充分考虑了拟派项目管理班子成员的专业、年龄、阅历等因素，保证配置合理，且主要人员具有同等工程的施工阅历。

我公司曾参与过多项大型项目的虹吸式屋面雨水排放系统工程，积累了整套成熟的施工管理组织、把握和协调阅历。对本工程的施工我们有充分的信念和足够的把握。

### 1. 1 编制目的

本施工方案是为重庆现代厂房涂装车间虹吸雨水系统供货与安装需要编制的。编制的指导思想是：施工对业主负责，竣工让业主满足；在经济合理技术牢靠的前提下，保质、保量、保工期，圆满完成本项目建设工程。

### 1. 2 编制依据

本施工组织设计编制依据是：施工图纸、国家现行规范、规程、标准，重庆市有关建筑施工现场平安管理规定及其他管理性文件。

本工程主要接受的现行规范、标准及图集见下表

表 3.1 本工程主要接受的现行规范、标准及图集

序号	类别	规范、规程名称	编号
1	国家	建筑给水排水设计规范	GB50015-2003
3	国家	建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范	GB50242-2002
5	国家	建筑设计防火规范	GB50016-2006

6	国际	建筑内污废水用塑料管系统(低温存高温)一聚乙烯(PE)	ISO8770
7	国家	建筑给水排水设计规范	GBT50015-2003
8	行业	建筑工程冬季施工规程	JGJ104-2011
9	行业	建筑机械使用平安技术规程	JGJ33-2012
10	行业	施工现场临时用电平安技术规范	JGJ46-2012
11	国家	建筑工程施工质量验收统一标准	GB50300-2013
13	行业	虹吸式屋面雨水排水系统技术规程	CECS183: 2005
14	国家	给水排水管道工程施工及验收规范	GB50268-2008
16	国家	建筑安装工程质量检验评定统一标准	GBJ300-2001
17	国家	建筑工程施工现场平安用电规范	GB50194-2014

## 二、人员组织

### 2.1 施工组织机构

本工程接受项目施工管理模式组织施工，委派一名项目经理组建项目经理部，全权处理现场日常一切事务。项目经理对外代表与工程有关的各方进行业务联系，直接处理施工中各方面的问题；对内指挥协调各专业工种的施工，全面负责工程的生产、技术、质量、平安和行政管理以及职工的思想政治工作。

### 2.2 现场人员配置

依据重庆现代厂房涂装车间项目工程的特点和重要性，经我公司各成员争辩打算，现场项目经理部配置成员名单如下：

#### 2.2.1 项目部管理人员

项目负责人	1名	施工员	1名
-------	----	-----	----

#### 2.2.2 施工人员

管道工	5名	一般工人	5名
-----	----	------	----

## 2. 1 现场管理方法

在实际管理过程中，须着重做好以下几个方面的工作：

1. 现场全部人员必需听从项目负责人的统一调配和指挥，自觉遵守现场规章制度和劳动纪律，生疏施工规范，做到平安生产。

2. 施工管理人员要乐观工作，深化现场，经常检查施工进度和质量，参与有关单位组织的巡场和协调会议，发觉问题准时订正、实行措施予以解决。现场各专业施工员既要各施其职，又要相互协作支持，合理调配劳动力，科学支配施工程序，亲密协调各工种搭接，共同向项目经理负责。

3. 项目负责人每周召开一次内部碰头会，汇报施工进度，提高质量措施，交换具体意见，争辩存在问题，争辩解决方法，总结阅历教训，协商今后工作。

4. 现场所需劳动力，由项目负责人依据施工方案和实际需要，向劳务分公司要求调派有关专业的施工班组进场施工。

5. 进入施工高峰期，估量可能会消灭劳动力不能满足施工进度所需的状况，项目负责人有权要求施工班组加班赶工或实行其它应变措施，确保工程进度。

6. 运用统筹法组织施工，这是对于合理支配、科学管理、缩短工期、降低成本等行之有效的施工管理方法。施工网络方案要突出管理工作应抓紧的关键活动，显示各项活动的机动时间，使管理人员做到胸有全局，自觉加强对重要工序的组织与管理，以便工程能获得好、快、省、平安的效果。

7. 以总体施工网络方案为依据，结合甲方要求和土建进度，编制月、旬施工进度方案，并提交给现场各有关单位以争取得到支持和协作。依据实施过程中的实际完成状况，准时调整进度方案，实行动态把握管理。对施工中消灭的方案实际偏差，应准时实行乐观有效的措

施，做到“向关键线路要工期，在非关键线路上挖潜力”，保证作业方案的严峻性和可行性，以达到宏观调控的目标。

8. 方案员应在施工网络方案图上标明当月的“实际进度边界线”（前锋线），这种标注方式能使工程施工进度的执行状况形成一个整体的形象。多次记录下来的实际进度边界线反映了方案进度的执行动态，从而能分析方案的执行状况及其存在问题，猜测下一阶段方案实现的可能性。在工程完工后，将是一份很好的阅历资料。

9. 工程合同作为工程的纲领性文件，规范着甲、乙双方的权利、责任和义务。项目经理部务必要认真重视合同的管理工作，清楚理解合同的每一细则，严格执行合同的每一条款，既要保证业主目的的有效实施，又能最大限度地保障自己的切身利益，确保工程合同的顺当履行。

11. 搞好现场文明办公和文明施工，办公室、仓库、工具房要求整齐清洁，合理堆放材料设备，准时回收边角料、废料，经常清扫垃圾，保证道路畅通，保持环境卫生，乐观开展创文明施工样板工程活动。

12. 施工管理人员每天照实填写施工日志，留意原始资料的收集整理，记录好工地上每个工种雇佣工人及使用机械的数目、运到工地的物料数量以及成天的天气等，做好对施工班组的技术交底，办理各项验收签证手续，保证竣工资料的完整无缺。

13. 组织专人负责现场保卫工作，落实平安措施，留意防火防盗和产品爱护，避开事故发生。

## 三、施工进度方案

### 3.1 施工进度方案

a、依据总体施工进度把握方案，屋面雨水排水系统在各施工阶段严格依据施工总进度方案执行。

### 3. 2 各专项方案与技术措施的报审方案

在施工过程中，项目经理部将依据总包人施工进度要求和经理部方案，每月、每个新的施工阶段开头时或新工艺消灭时，报施工具体技术方案给监理工程师。在得到业主、总包人和监理工程师认可后进行施工。

### 3. 3 主要机械设备和人力配备

#### 3. 3. 1 人力配备

依据施工进度，施工高峰期消灭在 2016 年 3 月中旬，以此为依据，合理支配劳动力。详见进度方案附表。

### 3. 4 材料设备进场方案及保证措施

公司中国总装配基地设在上海，本工程所需要的货物将依据工期提前运到施工现场。项目经理部将依据施工进展状况或业主要求，分批送材料到工地指定地点，以满足工程施工需要。详见拟投入工具附表

#### (1) 投入工具

序号	机械或设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率 (KW)	生产力量	用于施工部位	备注
1	专用管道施工机械		2 套	瑞士	2015	1.2	200m/d	预制	
2	水钻		2 台	中国	2015	1.5	12h	打孔	
3	台钻		2 台	中国	2015	0.8	12h	预制	
4	电动冲击钻		5 台	中国	2015	1.5	12h	打孔	
5	红外		1 台	中国	2015		10h	测量	
6	角向抛光机		2 台	中国	2015	0.8	12h	预制	
7	切割机		2 台	中国	20015	0.8	12h	预制	

### 3. 5 施工进度把握和方案管理

#### 3. 5. 1 对施工进度总把握方案实行跟踪、记录、检查、分析并准时调整

a、每月底召开项目部全体管理人员会议，总结本月完成施工生产方案状况，部署下月的生产方案（关键工期如需要时，编制周进度方案），每月对工程施工实际进度与总把握方案进行对比，用前锋线把实际进度在总体把握施工网络方案图上进行标记，并在月度统计报表上作出分析。找出进度滞后缘由，提出整改措施。

b、工程部的月（旬）进度方案管理以工期目标为依据，层层分降落实总进度方案。项目施工部按周编制周施工进度方案并向工程部汇报，专业施工班长依据项目施工部周施工进度方案实施，并将实施结果向项目施工部汇报。项目施工部使班组明确工作进度目标，达到把握施工进度的目的。

c、如由于种种客观缘由，实际施工进度的滞后危及总工期（或关键工期）完成时，工程部必需准时抢回时间，通知施工员准时实行措施进行调控。当对工期影响较严峻时，要向项目经理汇报，项目经理应马上明确指示解决方法，工程部落实措施。

d、当由于客观缘由需要调整总施工进度方案时，需报业主或监理单位审批。工程部的总把握方案调整经业主或监理单位批准后，要重新编制新的总进度方案，输入电脑编制出新的横道图或网络图，并由项目经理签认，发布各项目施工部落实执行。

e、依据进度方案支配和材料供应方案支配，搞好包括甲料在内的材料、设备、成品、半成品的订货、选购、验收，督促物料选购组组织好物资供应，为工程顺当施工供应保证。

f、加强施工生产调度，经常进行调查争辩，数据分析，检查分析方案执行状况，随时了解、把握和解决施工生产中存在的问题，对各种缘由造成的进度落后，要实行有效补救措施，如利用施工环境远离

住宅区，组织加班；假如施工条件有变化，随之对方案进行调整，并对各项目经理部劳动力、机具、材料进行相应平衡调度，以防待工、待料；还应把握停水、停电以及重要气象预报等状况，保证施工生产顺利进行。

## **四、运输、加工及现场施工方案和技术措施**

### **4. 1 材料运输**

我公司在屋面虹吸式雨水排放系统中所接受的高密度聚乙烯（HDPE）管材密度小，质量轻，便于运输。对于工具、紧固系统的材料和帮助钢构，全部材料在开工前将存储在库房，我们会依据现场施工进度，分批、运送材料到场。

### **4. 2 材料加工制作**

我公司供应的虹吸系统全部材料包括雨水斗、管道、管件、紧固系统的方钢、管卡、安装片、骑形卡、三角器等都是在国外的加工工厂一次性加工成型，运送到施工现场的。项目经理部依据总包方总体施工进度方案，支配帮助钢构的提前加工成型等工作，争取保质、保量、准时完成虹吸系统的安装。

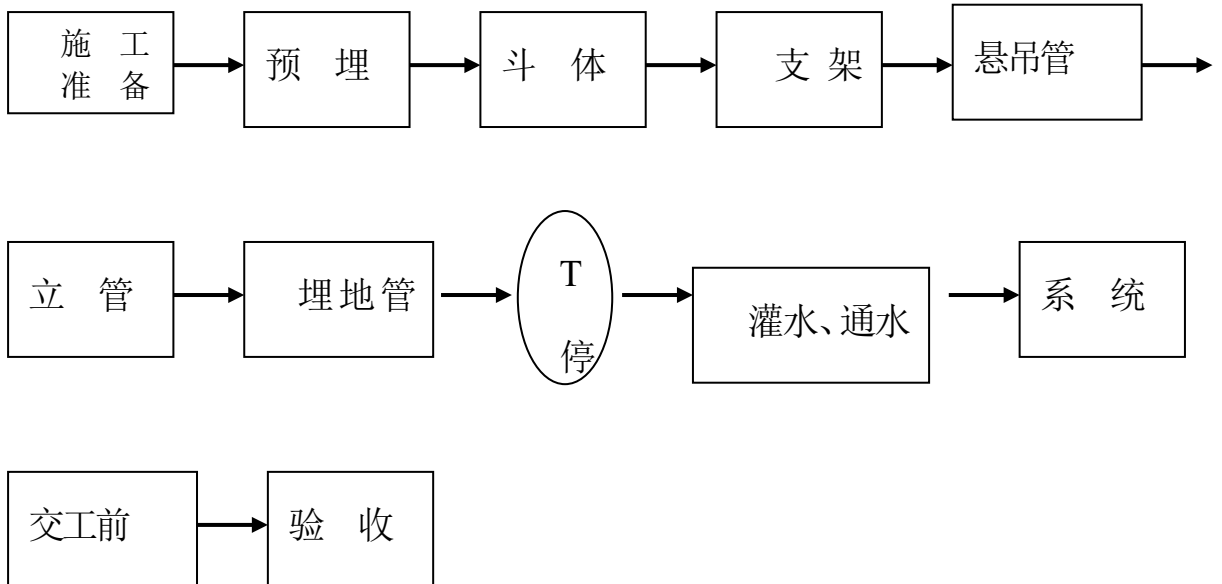
### **4. 3 虹吸系统安装方案和技术措施**

用于本工程的雨水斗、管材、紧固系统产品、帮助钢构、着色漆等材料的成品、半成品或原材料，其规格、型号须符合设计和规范要求，产品的质量应符合国家标准；应有生产厂家的质量证明书、合格证和有关技术文件；使用前应做外观检查或理化试验；其入库、领用应依据我公司 ISO9001:2000 程序文件要求做好记录，使之有牢靠的追溯性；不合格产品应存放在不合格区，一律不得使用。



## 五、主要施工方法

### 5.1 系统安装工艺流程



### 5.2 预留预埋

1、墙洞预留：乐观协作结构专业的施工进度，依据设计的雨水出户管的标高、位置、管径。

2、屋面板留洞尺寸符合下表要求：

雨水斗公称直径 DN	56	90
屋面板留洞尺寸 $\Phi$	300	300

3、孔洞预留位置的精确性，直接影响到管道安装的难度和精确度，使本工程把握重点之一。

4、管道安装基本程序

通常依据屋面雨水斗——支管——水平管——立管——出户管的挨次进行施工。（在实际安装过程中，有可能依据具体的施工条件做出适度的调整），能够预制的尽量预制，以加快施工速度。依据设计的管段长度和配件类型逐段进行安装连接，用支吊架准时把管道固定坚固，并依据规范要求安装固定管卡。对于施工完的管道系统准时检

查施工质量，准时调整偏差项目，水平管道的水平度和立管的垂直度应当调整至符合设计要求。

4.1 生疏施工图纸和施工现场，与土建和监理单位做好协商与沟通工作。

4.2 按图纸设计的要求，亲密协作施工总进度要求，理顺施工程度和系统要求。

4.3 按先装大管径干管、立管，后装小管径支管原则。

4.4 协作实际施工要求，分段进行施工、闭水和接驳。保证施工质量和施工时间。

4.5 在放线以后到现场实际测量尺寸，然后依据实际测量的尺寸预制。HDPE 管预制接受热熔焊接。

4.6 将预制好的管段装到固定系统上。

4.7 调整管道的位置、标高和直顺度达到要求以后将各管段连接起来。各 HDPE 管段的连接接受电熔连接。

4.8 将预制好的支管用焊接到三通上。

4.9 将雨水斗和支管接通。

### 5. 3 雨水斗的安装

我公司虹吸雨水系统各种材质的雨水斗广泛适用于不同材质的雨水天沟，规格包括 6L/S，12L/S，25L/S，45L/S，100L/S 等。该工程选用的雨水斗均为 45L/S、60L/S。

雨水斗的安装技术要求

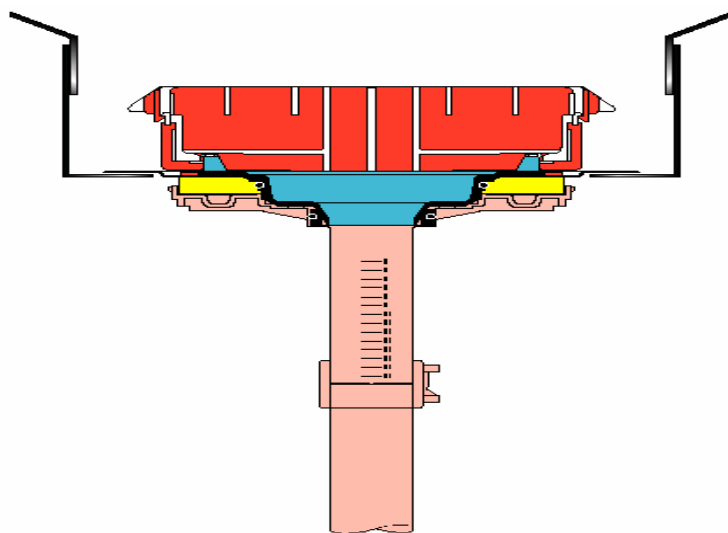
(1) 雨水斗之间的距离不能大于 20 米。

(2) 安装方案详见雨水斗安装节点图。

(3) 值得注意的是，依据不同的屋顶结构，我公司雨水斗的安装，配备有不同的安装指南。

本工程为钢结构屋面，具体的连接方法见下：

雨水斗安装时要在屋面预留洞，预留洞为直径 290+5mm 的圆形。横向偏移误差≤10 毫米，纵向位置依据定位图定位，纵向偏移≤10 毫米。



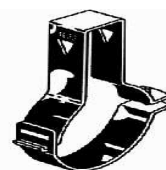
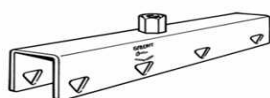
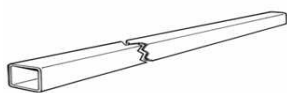
HDPE 管接受排出口为 HDPE 材料的雨水斗，与 HDPE 管道之间使用电焊管箍焊接，该接头的整体性和密封性都很牢靠。

整个虹吸雨水排水系统都是由相同材质，相同规格焊接成的一个整体，不会消灭脱落、断裂现象。

#### 5. 4 HDPE 管固定系统安装

对于 HDPE 管道的固定系统接受欧洲专用进口固定系统，为工厂生产的成品，已经热镀锌处理。除与网架及钢结构的连接外，均不需用电焊以及油漆处理，最大限度的削减由于工人操作水平不全都导致系统安装质量不稳定的问题，施工人员只要依据要求进行简洁的装配就可以了。

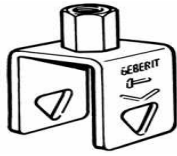
所供应的零配件如下：



1、方形钢导轨

2、方形钢导轨连接件

3、管卡

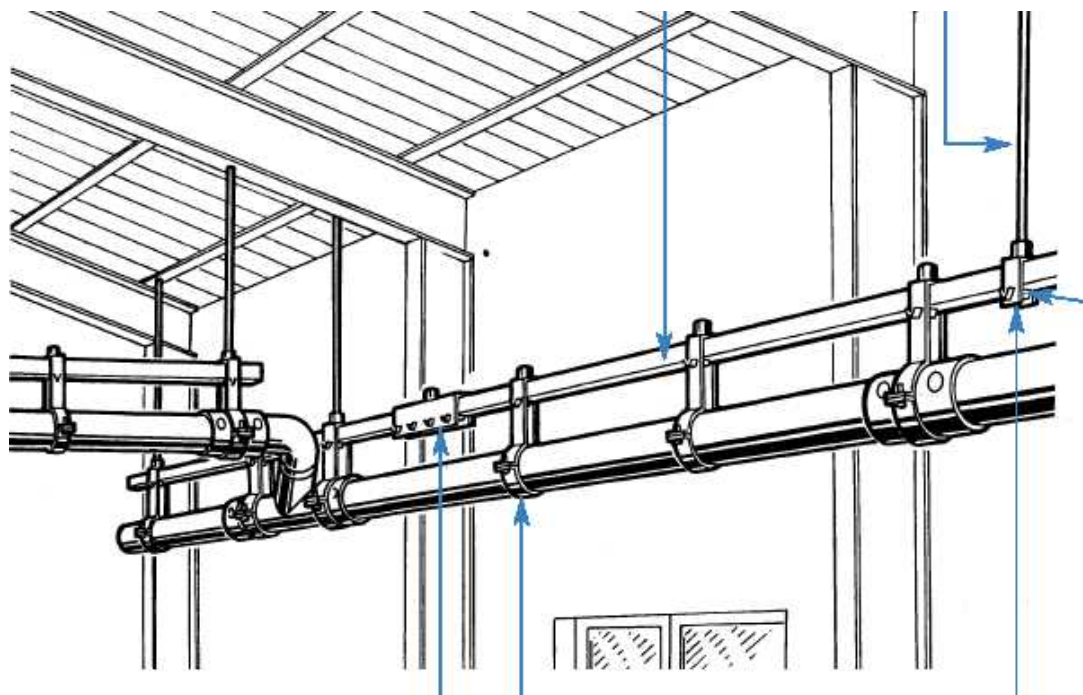


4、方形钢管骑形卡

5、连接管卡与方型钢导管的角钢

在安装管道系统以前，依据设计位置把固定系统安装好。首先，对于悬吊水平管道的消能悬吊系统，依据设计的数量和位置先把安装片焊接在钢结构上（或接受抱箍连接），假如是钢筋混凝土结构，则用钢膨胀螺栓所安装片固定在钢筋砼上，用螺杆、方钢卡等装置把镀锌钢管固定起来，水平度调整至符合设计要求。以便进行水平管道的安装。

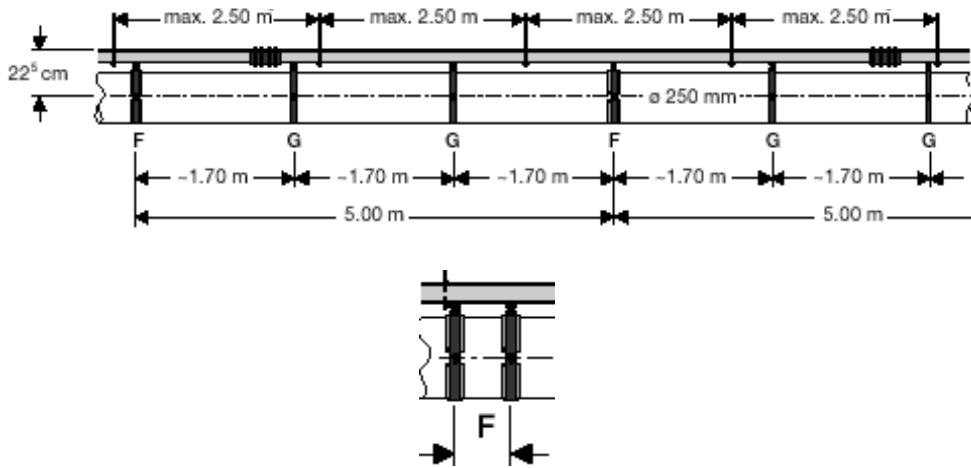
对于立管的固定装置，同样依据设计要求和规范规定把安装片固定在柱子或墙壁上，以便进行立管管卡的安装。



1、HDPE 管管道支架最大间距：

HDPE 管 外径	悬挂点间 距 AA	锚固管卡 间距 FA	导向管卡 间距 RA（非 保温管）	导向管卡 间距 RA（保 温管）
40	2500	5000	800	1000
50	2500	5000	800	1200
56	2500	5000	800	1200
63	2500	5000	800	1200
75	2500	5000	800	1200
90	2500	5000	800	1200
110	2500	5000	1100	1600
125	2500	5000	1200	1800
160	2500	5000	1600	2400
200	2500	5000	2000	3000

大管径管道的安装方案如下：



## 2、悬吊系统

悬吊系统如下图的示，在悬吊管上每间隔 $\leq 5$ 米设置一个固定管卡，此点与悬吊梁固定，为不行移动的。由于 HDPE 管具有膨胀系数较大，但膨胀应力小的特性，所以固定支（吊）架的设置将整段悬吊管的膨胀变形分解到各固定支（吊）架之间，变形无法目测察觉，起到美观作用，膨胀应力由固定支（吊）架传递到消能悬吊梁上被消解，对建筑的结构本体不会造成影响，同样悬吊管的振动也通过支（吊）架传递到消能悬吊梁上，利用悬吊梁的刚性消解，限制 HDPE 管的振动。悬吊管及立管均设有固定支架，其间距小于等于 5.0 米，具有防晃抗震作用。消能支吊架系统能够保证管道不下垂，不产生水流堵塞，防晃，抗震，并固定于本体结构柱墙或顶板上。

注：1)、水平悬吊管管卡间距 (L) 见上表

2)、一般每间距 $\leq 5\text{m}$  设定一个固定管卡

3)、管卡按国家标准图 S161 制作

4)、悬吊梁接受方钢管

3、放线及安装片的固定。放线前先依据图纸定位尺寸核对现场是否与建筑物及其它管线有冲突，再放出直线，在直线上定出安装片的位置。

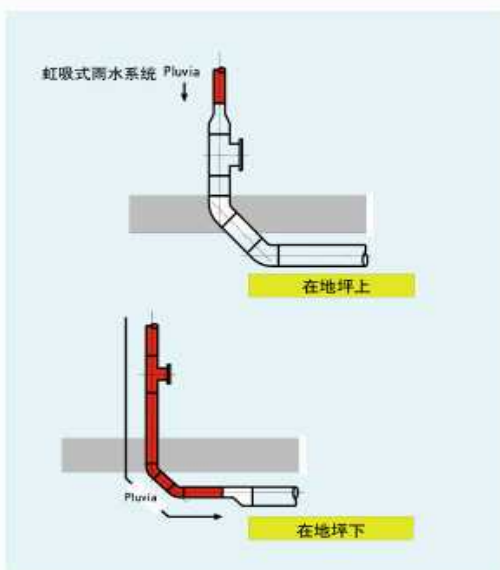
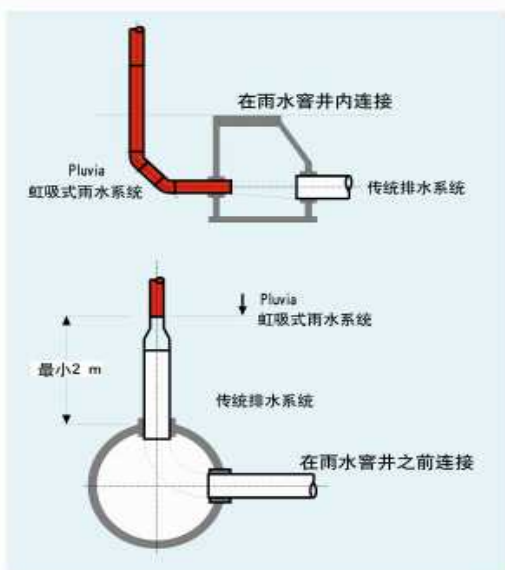
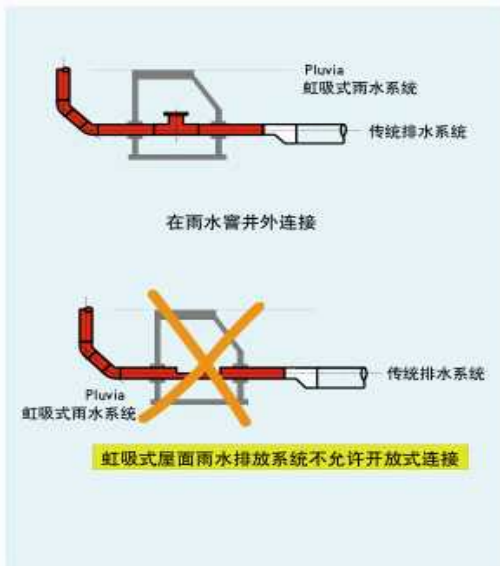
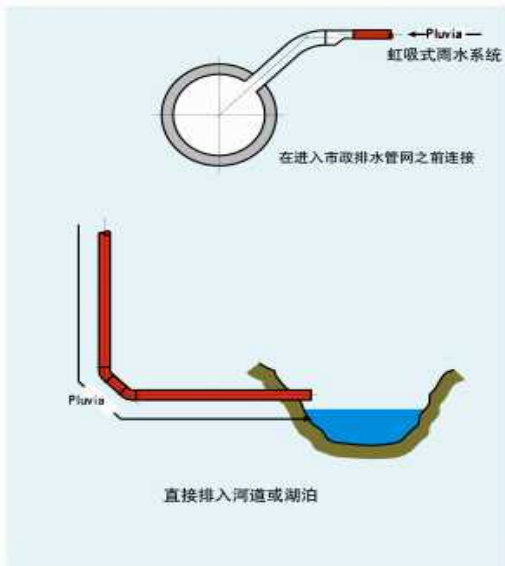
水平管安装片不超过 2.5 米设置一个，立管安装片不超过 15 倍管径设置一个，具体距离参照管道的固定。

安装片装好后要重新拉线检查，假如安装片的中心不在一条直线上，可以通过上面的长形孔作调整。

钢结构上可不使用安装片，但支吊点的距离不变。

不论是水平悬吊管还是立管，都应把全部穿墙板孔洞打通后，拉（或吊）通线，以保证其直顺度。

# 与传统排水系统的连接



5.

## 5HDPE 管材的连接

### 1、热熔对焊连接

对焊连接是一种最简洁的管件连接方法，全部管径从56mm到250mm的管道均可以用这种方法进行连接。它为整个系统的预制安装供应了很多便利有利的前提条件，HDPE 管材用此方法焊接时不需其它部件。

无论预制安装是在现场或是在车间里，在各种环境下都用此焊接法。

以下是完成一个完善的焊接过程所需要的条件：

保持焊接部位、管道及电热板的清洁度

正确的焊接温度





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/096112054202010105>