

ZHONGGUOJI ANZHUBIAOZHUNSHENJIANJIUYUANGANKAOTUJI 19CJ87-2

19CJ87-2

# 采光、通风、消防排烟天窗(二)

## — 屋面节能通风装置

### 参考图集

中国建筑标准设计研究院

19CJ87-2

# 采光、通风、消防排烟天窗(二)

## — 屋面节能通风装置

### 参考图集

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 采光、通风、消防排烟天窗  
· 二, 屋面节能通风装置: 19CJ87-2 / 中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社,  
2019. 12

ISBN 978-7-5182-1146-3

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集  
②屋面—通风—建筑构造—中国—图集 IV. ①TU206  
②TU22-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 301662 号

郑重声明: 本图集已授权“全国  
律师知识产权保护协作网”对著作  
权(包括专有出版权)在全国范  
围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404

010-68318822

国家建筑标准设计图集  
采光、通风、消防排烟天窗 (二)  
——屋面节能通风装置  
19CJ87-2

中国建筑标准设计研究院 组织编制  
(邮政编码: 100048 电话: 010-68799100)  
广告发布登记号: 京西市监广登字 20170256 号

☆

中国计划出版社出版  
(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层)  
北京强华印刷厂印刷

---

787mm × 1092mm 1/16 2.75 印张 19.8 千字  
2019 年 12 月第 1 版 2019 年 12 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-5182-1146-3

定价: 35.00 元

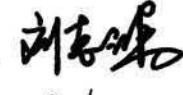

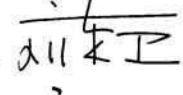



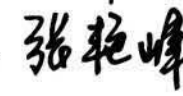

# 采光、通风、消防排烟天窗 (二)

## ——屋面节能通风装置

国家建筑标准设计参考图



主编单位 中国建筑标准设计研究院有限公司 统一编号 GJCT-214

实行日期 二〇一九年十二月一日 图集号 19CJ87-2

主编单位负责人    
 主编单位技术负责人    
 技术审定人    
 设计负责人  

### 目 录

目录.....	1	屋脊布置示意图 .....	17
说明.....	2	大跨纵横布置示意图 .....	18
薄型通风装置与上悬通风窗选用示意图.....	5	多跨纵向布置示意图 .....	19
薄型通风装置选用表.....	6	多列横向布置示意图 .....	20
薄型通风装置材料选用表.....	7	流线型通风装置选型与材料表 .....	21
薄型通风装置剖面图.....	8	流线型通风装置(智能启闭式) .....	22
薄型通风装置泛水做法.....	9	流线型通风装置(敞开式) .....	23
薄型通风装置主结构部件连接详图 .....	10	流线型通风装置供货分界详图 .....	24
薄型通风装置与金属板屋面安装图(屋脊装置) .....	11	聚碳酸酯PC中空采光板节点图 .....	25
薄型通风装置与金属板屋面安装图(横向顺坡布置).....	12	上悬通风窗立、剖面图及选用表 .....	26
薄型通风装置与钢筋混凝土屋面安装图 .....	13	墙面预留孔洞图及开启系统示意图 .....	27
薄型通风装置主要部件详图 .....	14	上悬通风窗型材截面 .....	28
薄型通风装置与屋面连接详图 .....	15	电气控制系统图一 .....	29
纵横布置示意图 .....	16	电气控制系统图二 .....	30

目 录							图集号	19CJ87-2	
审核	朱华东		校对	盛旺		设计	郑威	页	1

# 说 明

## 1 编制依据

本图集主要依据下列现行国家标准规范:

《建筑设计防火规范》(2018年版)	GB 50016-2014
《屋面工程质量验收规范》	GB 50207-2012
《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012
《屋面工程技术规范》	GB 50345-2012
《建筑防烟排烟系统技术标准》	GB 51251-2017
《压型金属板工程应用技术规范》	GB 50896-2013
《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
《冷弯薄壁型钢结构技术规范》	GB 50018-2002
《建筑抗震设计规范》(2016年版)	GB 50011-2010
《钢结构焊接规范》	GB 50661-2011
《建筑门窗用通风器》	JG/T 233-2017
《采光顶与金属屋面技术规程》	JGJ 255-2012
《工业建筑节能设计统一标准》	GB 51245-2017
《钢门窗》	GB/T 20909-2017
《钢结构焊接规范》	GB 50661-2011
《聚碳酸酯(PC)中空板》	JG/T 116-2012
《聚碳酸酯(PC)实心板》	JG/T 347-2012
《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB 50300-2013

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时,本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品,视为无效。工程技术人员在参考使用时应注意加以区分,并应对本图集相关内容进行复核后选用。

## 2 适用范围

- 2.1 本图集适用于新建、改建和扩建的民用建筑及工业建筑,如电力、冶金、钢铁、化工、造船、库房、动车库、仓储、物流、机场配套、机械加工、游乐场馆等建筑。
- 2.2 本图集供建筑、暖通设计人员设计选用,施工单位施工参考及建设验收单位参考验收使用。

## 3 产品特点

本图集共介绍薄型通风装置、流线型通风装置和上悬通风窗三种通风装置。

### 3.1 薄型通风装置

- 3.1.1 整体结构采用“工”字型三层防雨雪槽设计,杜绝飘雨雪现象。
- 3.1.2 底座内壁增设收水槽部件,解决渗水现象。
- 3.1.3 上层挡雨板、中层挡雨板采用专用不锈钢卡扣固定,使其与骨架不打钉固定,拆卸方便,保证了板材的完整性,提高了使用寿命,实现了结构自防水的先进工艺。
- 3.1.4 中层挡雨板采用聚碳酸酯(PC)实心板,该板材质轻、强度高、透光性好、B1级阻燃、耐酸、清洗方便。
- 3.1.5 双侧出风,通风排烟效果好,长度可根据800mm的模数任意增加,宽度(喉口尺寸)可根据工艺布置要求任意大小。
- 3.1.6 出风口设置防冰雪网,既可防止冰雹从挡雨板反溅进入室内,又可防止暴风雪时雪花随风飘入室内。
- 3.1.7 所有构件采用标准镀锌薄钢板、彩板、铝合金或不锈钢板,机器一次性压制成型,减轻自身重量,可有效降低屋面的承受的荷载。
- 3.1.8 水槽与底座采用M型专用支架连接,达到《采光顶与金属屋面技术规程》JGJ 255要求的金属屋面抗风揭性能90级。

说 明							图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	设计	郑威	校对	盛旺	页	2	

- 3.1.9 开启阀板大小可调节,开启时藏于水槽下方,不阻挡通风通道,使通风排烟更顺畅,开启阀板整体平移,可实现50m同步传动。
- 3.1.10 屋面60%可开启,既可提高通风排烟面积,也可增加车间采光,同时车间一但发生爆炸或火灾亦可快速将烟尘或有害气体排出,减少因火灾或爆炸引起的二次人员伤害。
- 3.1.11 可直接安装在屋面檩条上。
- 3.2 流线型通风装置
  - 3.2.1 骨架采用薄壁空腹方管,方管要求见本图集第21页“流线型通风装置选型与材料表”,保证通风装置的抗震设防烈度不低于8级。
  - 3.2.2 穹形挡雨板设计,即利于雨水将尘埃冲洗,排雪速度加快,同时挡雨板无搭接,从而减少雨水渗漏的可能。
  - 3.2.3 阀板设计成侧开式,安装在出风口,保证通风装置关闭状态下,阻止雨、雪飘入。
  - 3.2.4 通风装置外护板、泛水板、水槽均采用相同材质的板材,保证其使用寿命均相同。
- 3.3 上悬通风窗
  - 3.3.1 主体骨架均采用专用铝合金型材,质地轻,耐腐蚀性强。
  - 3.3.2 布置形式可竖向多联布置及横向多联布置。
  - 3.3.3 开启角度可大于70°。
  - 3.3.4 窗封板采用聚碳酸酯PC实心板或聚碳酸酯PC中空板,比同厚度玻璃重量轻,安全可靠。
- 3.4 电气控制系统
  - 3.4.1 本图集通风装置配置太阳能绿色电源,外接动力电源为备用电源,智能化集成控制,可实现手机APP远程控制。
  - 3.4.2 本图集通风装置可配置智能化控件,风速仪、雨水传感器、烟雾传感器、光控传感器,在大风、大雨、暴雪等极端天气会自动启动关闭程序,在无人的时候也可以实现自动关闭。

- 3.4.3 本图集通风装置配置消防联动系统,连接消防系统开启和关闭,实现自动控制。
- 3.4.4 本图集通风装置均使用24V安全电压。
- 3.5 节能
  - 3.5.1 本图集通风装置挡雨板部分均采用聚碳酸酯PC实心板做挡雨板,增加车间内的采光度,薄型通风装置采光率为安装面积的50%,流线型通风装置的采光率为喉口面积的90%,减少了阴雨天气下车间内照明灯具的使用,达到节能目的。满足《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245要求。
  - 3.5.2 薄型通风装置传热系数 $3.02\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{C}$ 。
  - 3.5.3 上悬通风窗关闭时隔声25dB。

#### 4 设计原则

- 4.1 通风装置的设计应从通风设计、总图布置、建筑形式、工艺配置等几个方面综合考虑。
- 4.2 通风装置必须在明确建筑物类型、功能及其围护结构条件下,与建筑、结构专业密切配合,进行合理选择,不能仅以通风量作为选择依据。
- 4.3 当进风口中心高度高于2m时,应考虑进风效率降低的影响;当车间内有工艺或通风等机械排风时,应考虑自然通风量的减少和对余压的影响。
- 4.4 为保证车间自然通风的稳定性,在计算自然通风时仅考虑热压作用。进风口以上墙面不宜设窗洞口,以防止横向气流对热压通风的不利影响。
- 4.5 本图集薄型通风装置的抗风压强度值为 $1.2 \sim 1.6\text{kPa}$ ,雪荷载为 $0.6\text{kN}/\text{m}^2$ ,流线型通风装置抗风压强度值为 $1.0 \sim 1.2\text{kPa}$ 。如有特殊要求可与厂家商定,另行设计制作。

说 明							图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	设计	郑威	校对	盛旺	页	3	

4.6 炎热（南方）即室内外温差相对较小的地区，当工艺系统允许时，应以自然通风为主。

4.7 屋面通风装置应尽量布置在散热设备（或污染源）的正上方，以利通风换气。

## 5 选用注意事项

5.1 通风装置的选型正确与否，对自然通风效果影响很大，如果选用不当，会造成通风系统通风不畅，不能达到预期的设计要求。

5.2 对于风荷载较大工况的场合，如沿江沿海地区，宜选用高度较低的薄型通风装置。

5.3 对于车间焊接量、烟尘量较大的场合，如焊接车间，需加大通风装置的使用面积，宜选择组合方便安装形式多样的薄型通风装置。

5.4 对于有大量余热且风荷载较小的场合，屋面通风装置宜选用流线型通风装置。

5.5 对于车间有腐蚀性气体产生的场合，屋面通风装置宜选用防腐材料。

## 6 材料、制作、安装、验收

6.1 通风装置作为工厂化生产的定型产品，薄型通风装置由底座、泄水槽、支撑板、支撑管、中层挡雨板、上层挡雨板、外护板、阀板、防雪（鸟）网、泛水板、启闭机构、控制系统组成，流线型通风装置由骨架、收水槽、护板、挡雨板、开启阀板、泛水板、启闭机构、控制系统组成。

6.2 护板、挡雨板一般采用0.6mm彩钢板，沿海地区需选用高强度彩板。对于有防腐要求的场合宜选用铝合金板材或不锈钢材质。

6.3 防腐工程所有钢骨架应采用热浸镀锌处理，双面镀锌量不小于275g/m<sup>2</sup>，当用于非防腐蚀要求的工程时，镀锌量应不小于180g/m<sup>2</sup>，材料保护层使用年限不低于15年。

6.4 有采光功能的通风装置，其挡雨板采用1.5mm厚聚碳酸酯（PC）实心板，阀板采用10mm厚聚碳酸酯（PC）中空板。

6.5 启闭式通风装置配置双电源转换，保证不间断电源。控制箱需具备消防联动功能，控制系统宜选择智能控制，可根据外界风速、雨量、温度与温差、雪量、烟感自动调节装置阀板开启角度。

6.6 通风装置工厂加工制作，现场组装，现场安装时减少焊接。

6.7 通风装置与屋面的连接安装，应根据有关结构专业标准安装施工，本图集的安装节点图供参考使用。

6.8 通风装置安装验收应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300及《屋面工程质量验收规范》GB50207的要求。通风装置制作需按照行业标准及国家标准进行验收。

## 7 包装、运输、存储

7.1 产品在运输过程中不得摔撞，防止雨雪淋湿，阀板组件应水平放置，以防变形。

7.2 产品及配套件应存储通风良好的库房内，堆放位置离墙及地面距离不应小于100mm。

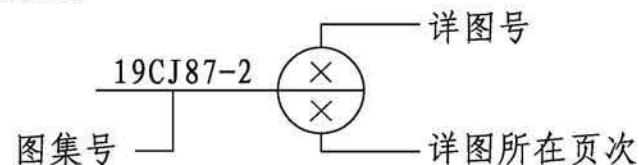
## 8 其他

8.1 本图集中除注明单位外，均以毫米（mm）为单位。

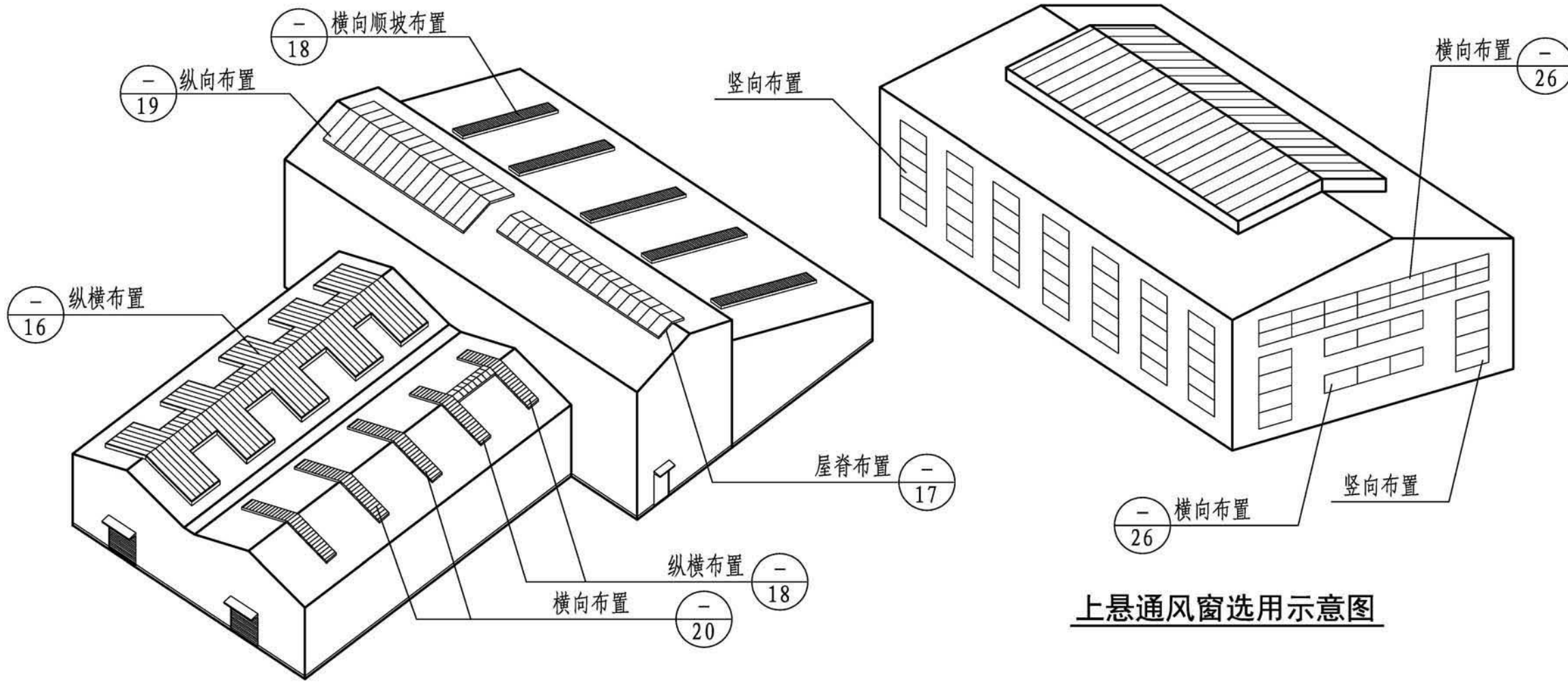
8.2 其他未尽事宜，均按照国家现行标准及图集执行。

8.3 本图集根据南通克莱克空气处理设备有限公司提供的技术资料编制，图集解释由该公司负责。

## 9 详图索引方法



说 明							图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	设计	郑威	校对	盛旺	页	4	



薄型通风装置选用示意图

上悬通风窗选用示意图

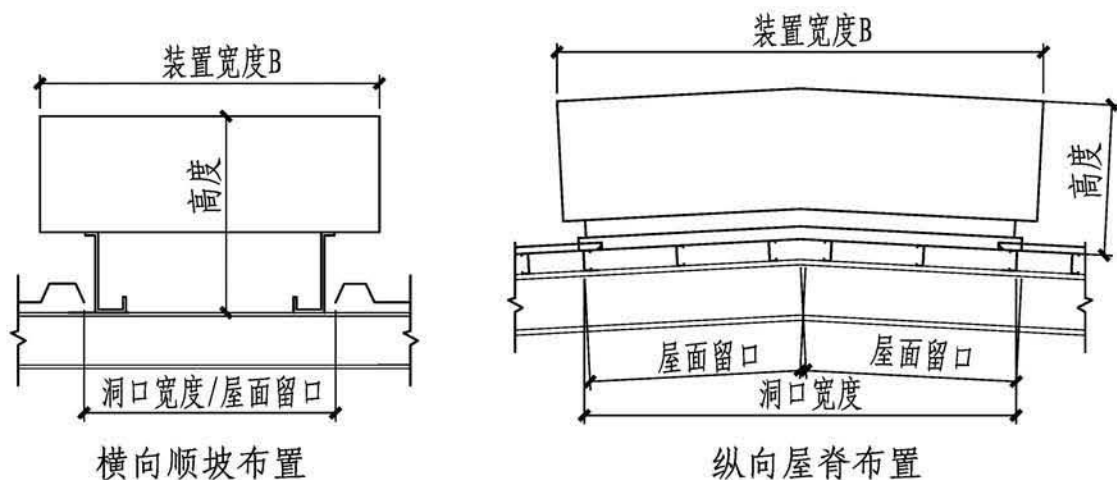
注：上悬通风窗与薄型通风装置同时使用，能使通风装置发挥最佳的使用效果。

薄型通风装置与上悬通风窗选用示意图				图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	校对	盛旺	设计	郑威
				页	5

薄型通风装置选用表

安装形式	装置名称	装置代号	洞口宽度 (mm)	洞口长度 (mm)	屋面留口 (mm)	对应高度 (mm)	每米长有效通风面积 (m <sup>2</sup> )	每平方米重量 (kg)	电源参数
横向顺坡	薄型屋面 通风装置	TCA-1508nxy	1300	800n	1300	600	0.75	35	24V安全 电源和太 阳能电源
		TCA-2008nxy	1800	800n	1800	600	1.0	35	
		TCA-3008nxy	2800	800n	2800	600	1.5	35	
TCA-3008nxy		2800	800n	每坡面1400	600	1.5	35		
TCA-6008nxy		5800	800n	每坡面2900	600	3.0	35		
TCA-9008nxy		8800	800n	每坡面4400	600	4.5	35		
TCA-12008nxy		11800	800n	每坡面5900	600	6.0	35		
TCA-15008nxy		14800	800n	每坡面7400	600	7.5	35		
TCA-18008nxy		17800	800n	每坡面8900	600	9.0	35		
TCA-B008nxy		B-200	800n	每坡面B/2-100	600	50%B	35		
纵向屋脊									

- 注：1. n为洞口长度倍数。  
 2. B为通风装置宽度，由工程设计确定。  
 3. x为材质：a. 全钢；b. 钢铝组合；c. 铝合金为主；d. 不锈钢。  
 4. y为挡雨板：1. 聚碳酸酯PC采光板；2. 彩钢板。  
 5. 通风装置有保温、非保温两种，应在工程中注明。  
 6. 选用示例：TCA-6008100a1（保温）表示：宽6m、长80m(100×0.8m)、全钢材质、挡雨板为聚碳酸酯(PC)采光板的保温薄型通风装置。



薄型通风装置选用表

图集号

19CJ87-2

审核 朱华东

设计 郑威

校对 盛旺

设计 郑威

设计 郑威

设计 郑威

页

6

薄型通风装置材料选用表

材质分类 部件名称	全钢a	钢铝组合b	铝合金为主c	不锈钢d
侧底座	1.5mm镀锌板折制	1.5mm镀锌板折制	2.0mm镀锌板折制	1.5mm不锈钢板折制
中底座	1.2mm镀锌板折制	1.2mm镀锌板折制	1.3mm铝镁锰合金板折制	1.2mm不锈钢板折制
泄水槽	1.2mm镀锌板压制	1.5mm铝镁锰合金板压制	1.5mm铝镁锰合金板压制	1.2mm不锈钢板压制
支撑板	1.0mm镀锌板折制	1.0mm铝镁锰合金板折制	1.0mm铝镁锰合金板折制	1.0mm不锈钢板折制
纵向支撑管	φ20×1.0mm铝管	φ20×1.0mm铝管	φ20×1.0mm铝管	φ20×1.0mm不锈钢管
中层挡雨板	1.5mm聚碳酸酯PC实心板或彩钢板	1.5mm聚碳酸酯PC实心板	1.5mm聚碳酸酯PC实心板	1.5mm聚碳酸酯PC实心板
上层挡雨板	0.6mm彩钢板	0.6mm彩钢板	0.8mm铝镁锰合金板	0.5/0.6mm不锈钢板
外护板	0.6mm彩钢板	0.6mm彩钢板	0.8mm铝镁锰合金板	0.5/0.6mm不锈钢板
阀板	0.6mm镀锌板或10mm聚碳酸酯PC中空板	0.8mm铝板或10mm聚碳酸酯PC中空板	0.8mm铝板或10mm聚碳酸酯PC中空板	0.5mm不锈钢板或10mm聚碳酸酯PC中空板
防雪(鸟)网	3×5mm不锈钢网	3×5mm不锈钢网	3×5mm不锈钢网	3×5mm不锈钢网
适用范围	一般用途工业类厂房需的场合	有轻度防腐要求厂房的场合	有耐氢氟酸要求、风荷载不大的场合	有防腐要求，风荷载大的场合

注: 1. 表中铝板为3003H26材质, 不锈钢材质为304。  
2. 表中彩钢板基板可选择镀锌、镀铝锌, 涂层可选择PE、HDP、PVDF。

薄型通风装置材料选用表

图集号

19CJ87-2

审核 朱华东

设计 郑威

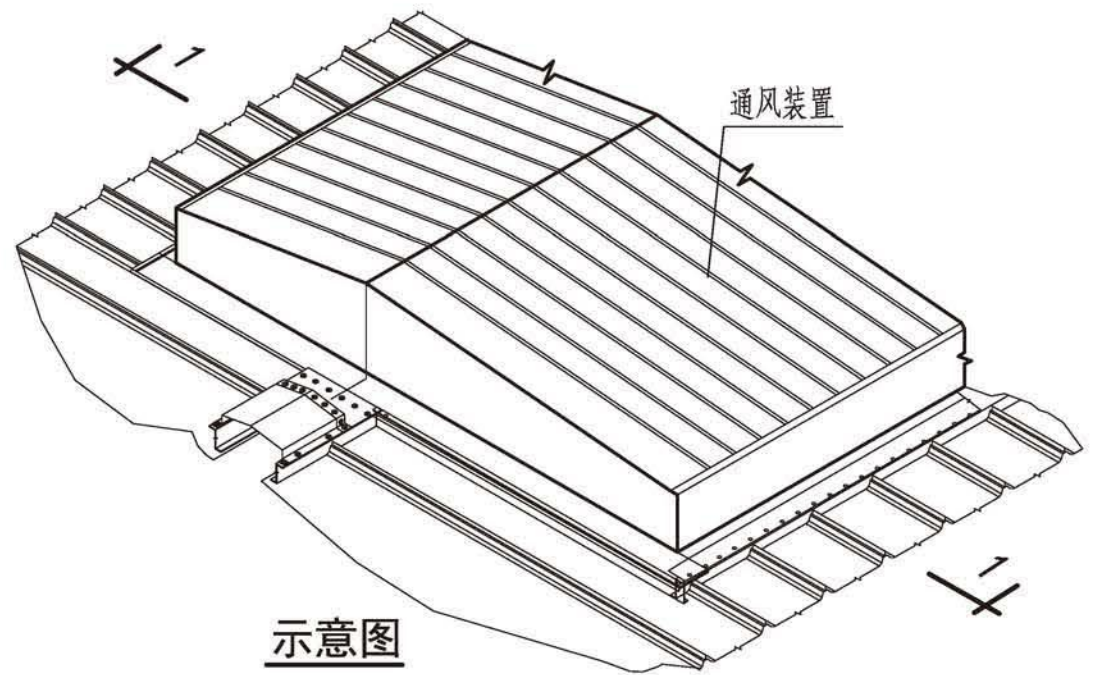
校对 盛旺

设计 郑威

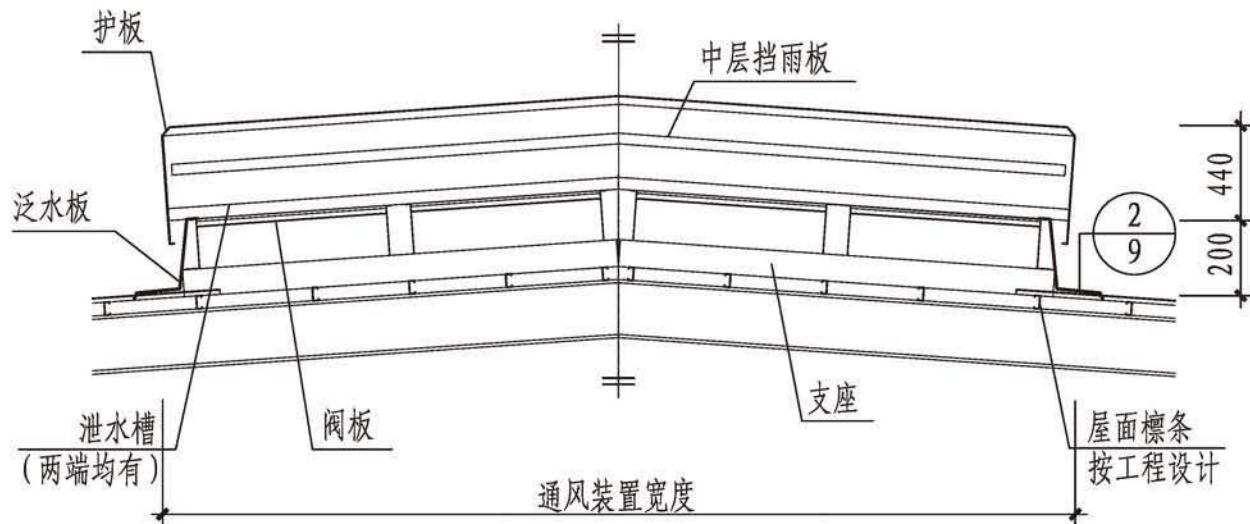
设计 郑威

页

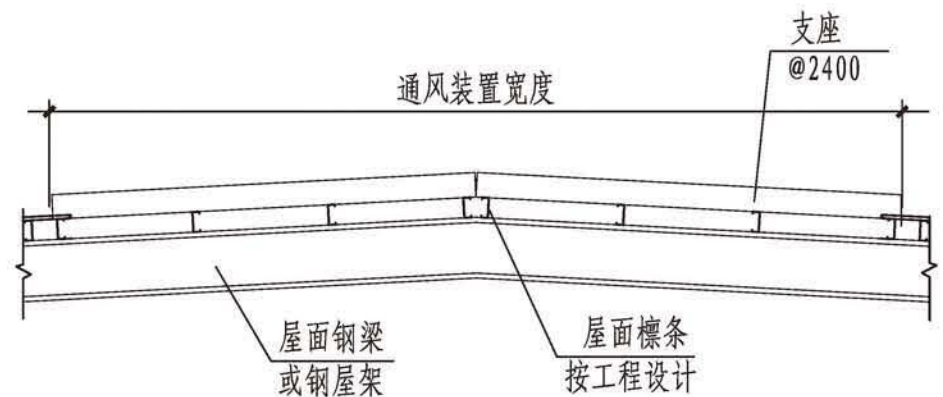
7



示意图



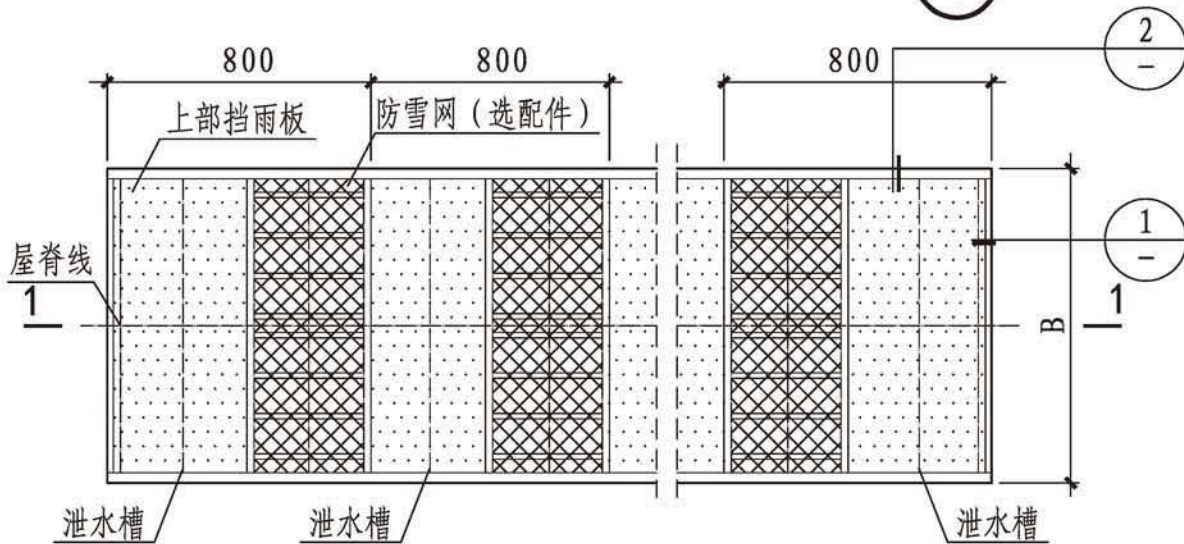
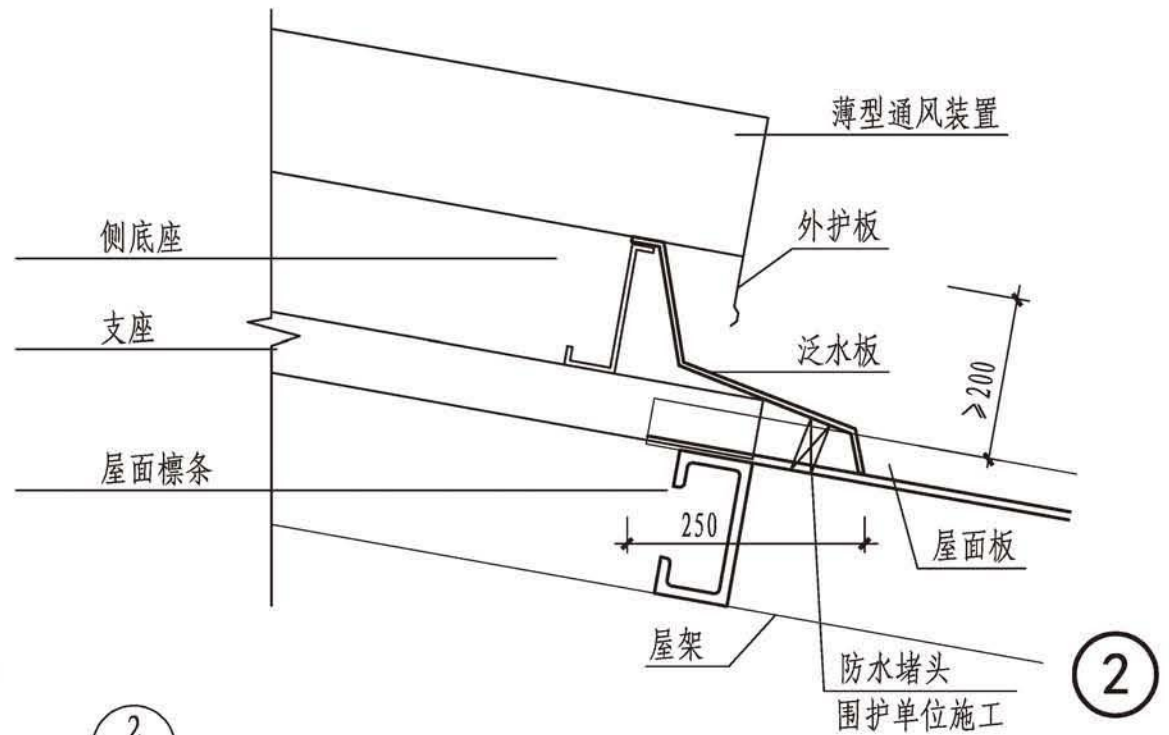
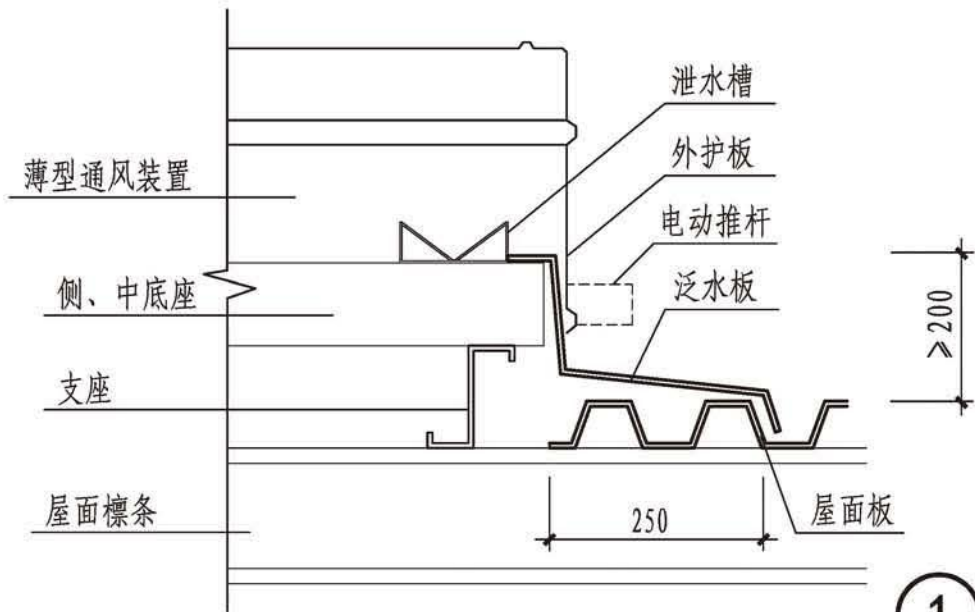
1-1剖面图



支座与檩条连接示意图

- 注：1. 材料可选用彩钢板、铝合金板，具体根据工程设计。  
 2. 薄型通风装置直接与屋面檩条固定。  
 3. 薄型通风装置结构自防水，挡雨板不打钉固定。  
 4. 智能化控制需按工程设计。

薄型通风装置剖面图				图集号	19CJ87-2
审核 朱华东	设计 郑威	校对 盛旺	页	8	

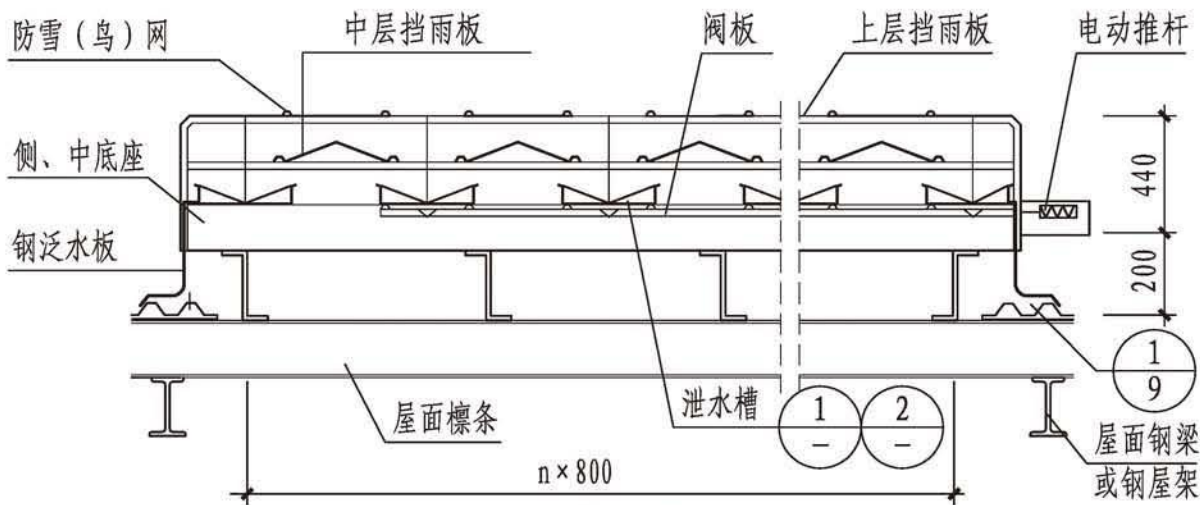


平面示意图

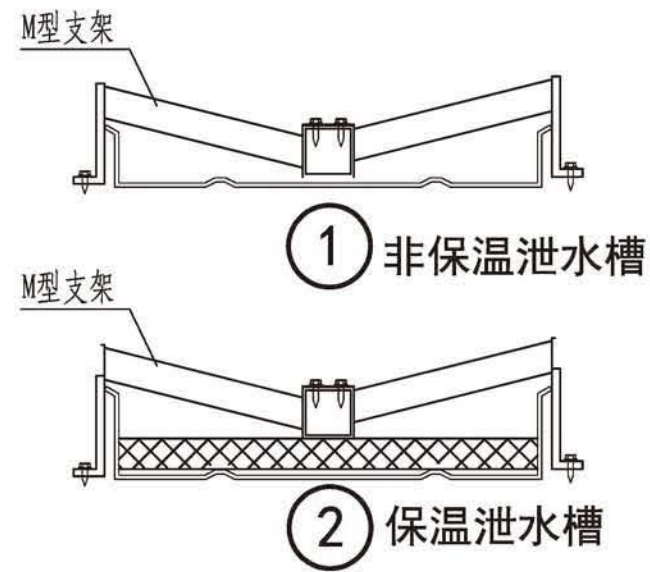
- 注：1. 材料可选用彩钢板、镀锌板、铝合金板、不锈钢板，具体根据工程设计。  
 2. 直接与屋面檩条固定。  
 3. 排水槽、阀板根据使用工况要求选择是否保温处理。  
 4. 防雪网根据工程地点选配。  
 5. 智能化控制按工程设计。  
 5. 1-1剖面图见第10页。



薄型通风装置泛水做法				图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	校对	盛旺	设计	郑威
				页	9

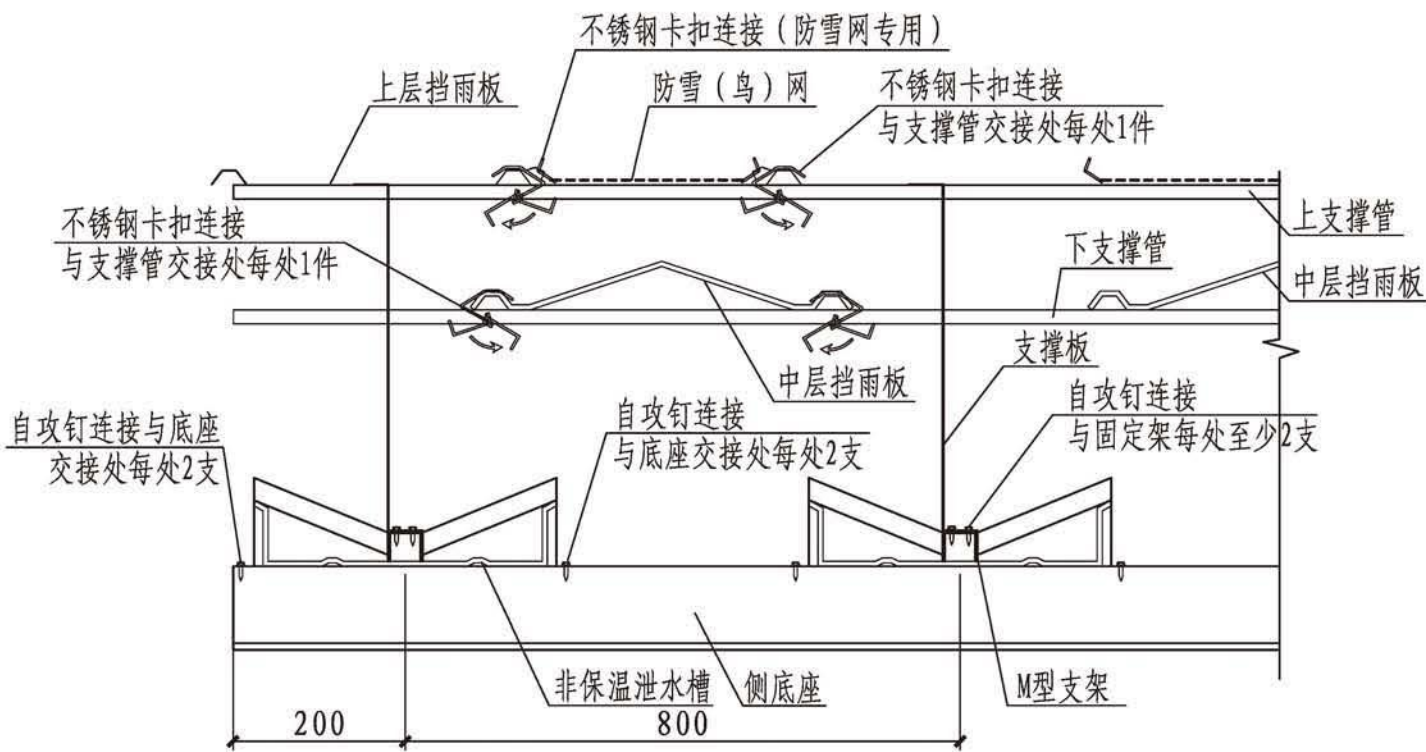


1-1剖面图



① 非保温泄水槽

② 保温泄水槽



主结构部件连接详图



- 注：1. 上层挡雨板、中层挡雨板、防雪(鸟)网不得采用钉子固定。  
 2. 水槽与底座不得直接打钉或螺栓固定。  
 3. 保温泄水槽用于保温防冷凝水要求的车间。  
 4. 1-1剖面见第9页平面示意图。

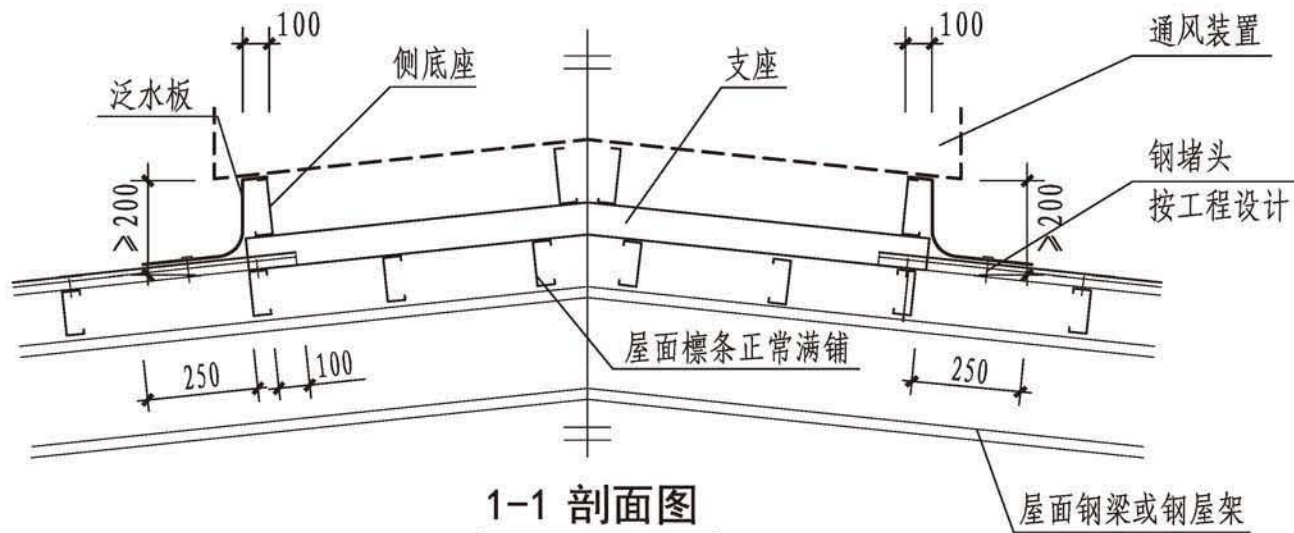
薄型通风装置主结构部件连接详图

图集号 19CJ87-2

审核 朱华东 校对 盛旺 设计 郑威 页 10

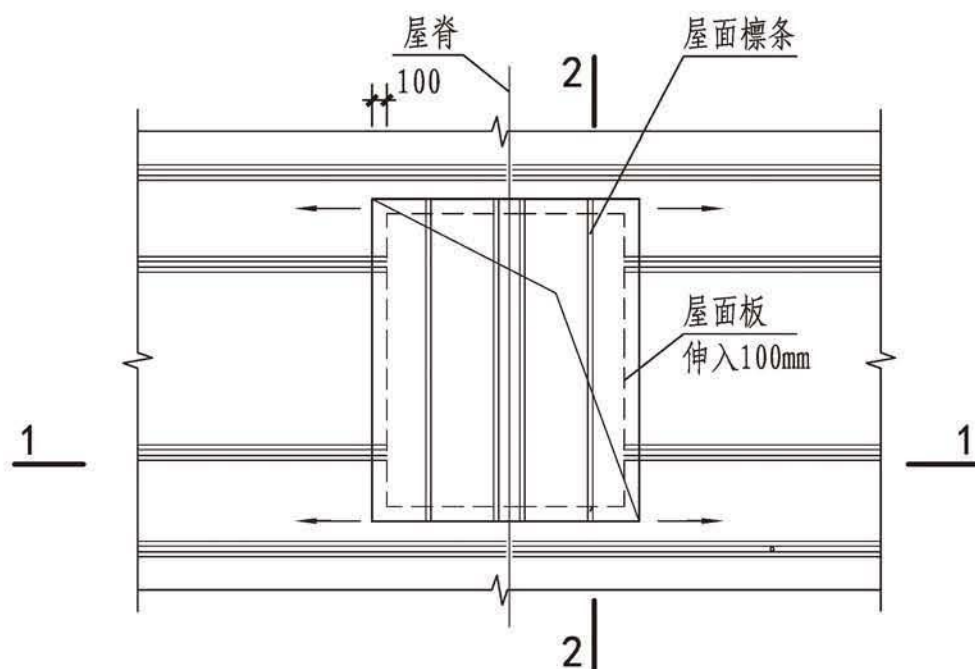
薄型通风装置

薄型通风装置

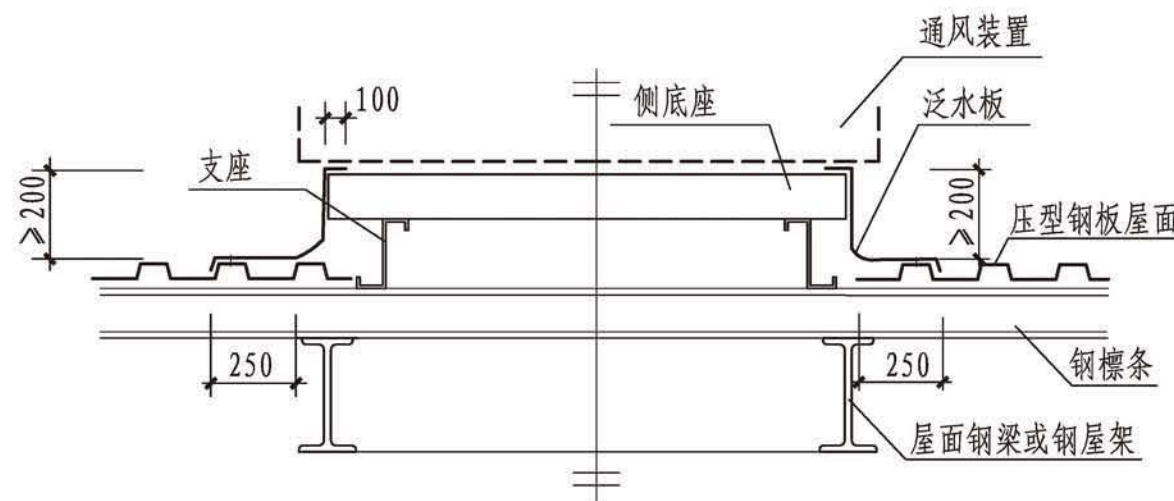


流线型通风装置

流线型通风装置



薄型通风装置洞口平面图



2-2 剖面图

上悬通风窗

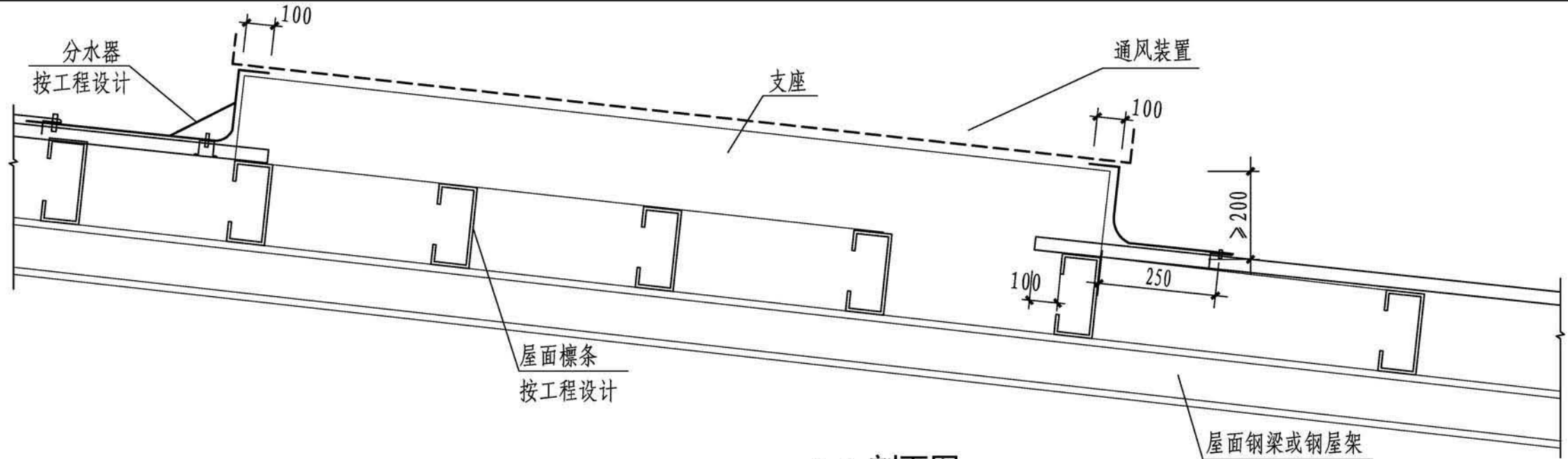
上悬通风窗

- 注: 1. 洞口做法参照本图, 洞口处檩条按工程设计满铺, 不需另设支座。  
 2. 屋面板铺设时伸入洞口100mm, 洞口四周设置钢防水堵头。  
 3. 通风装置直接与屋面檩条自攻钉固定。

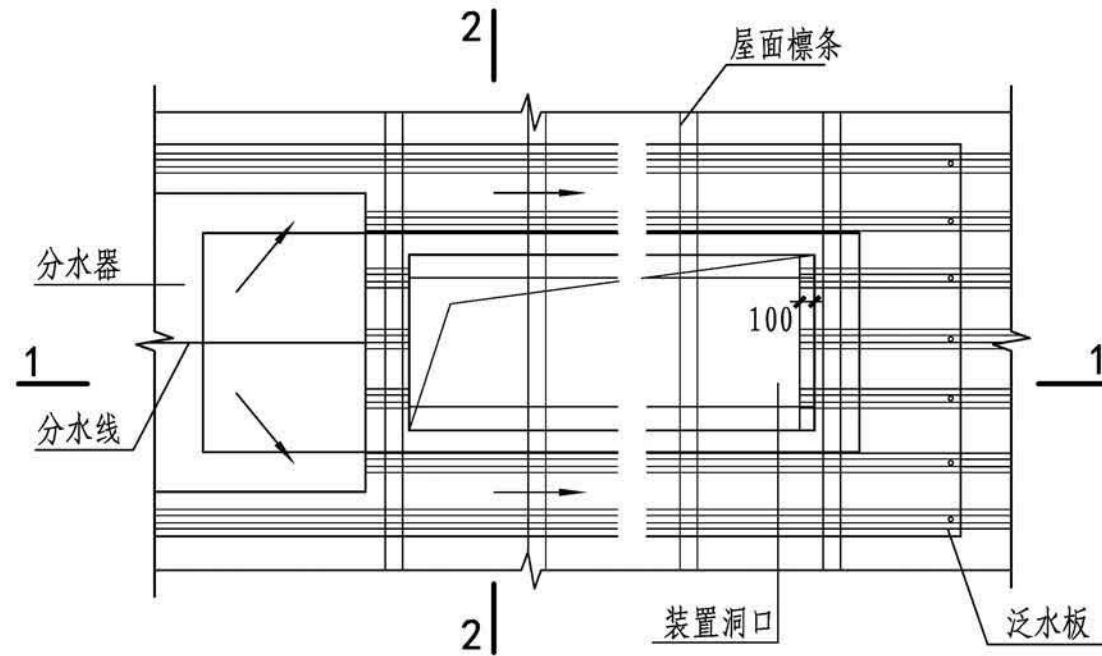
薄型通风装置与金属板屋面安装图 (屋脊布置)		图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	校对	盛旺
设计	郑威	页	11

控制系统

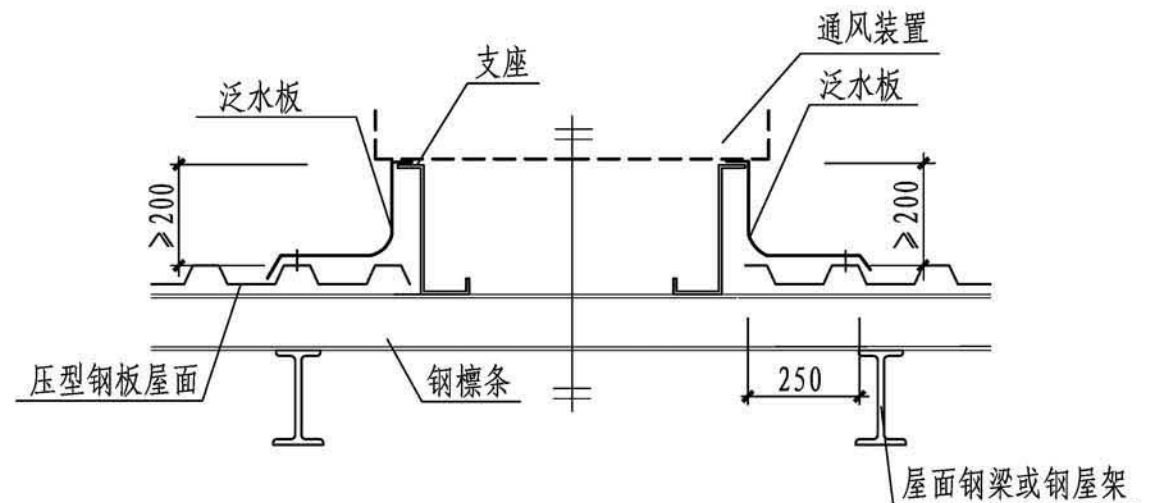
控制系统



1-1 剖面图



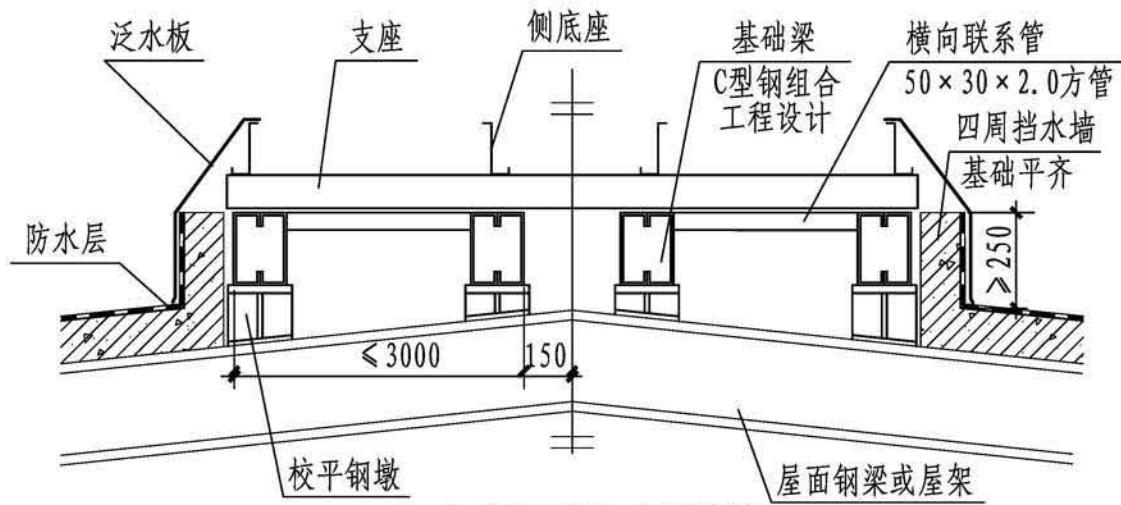
通风装置基座洞口平面图



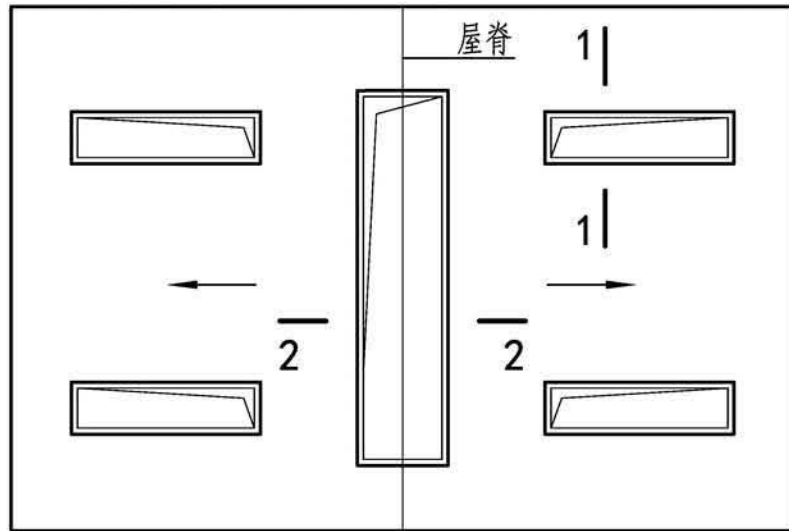
2-2 剖面图

- 注: 1. 顺坡布置做法参照本图。  
 2. 洞口上端面设置分水器, 下端面屋面板伸入洞口内。  
 3. 直接屋面檩条安装, 无需单独设置基础。

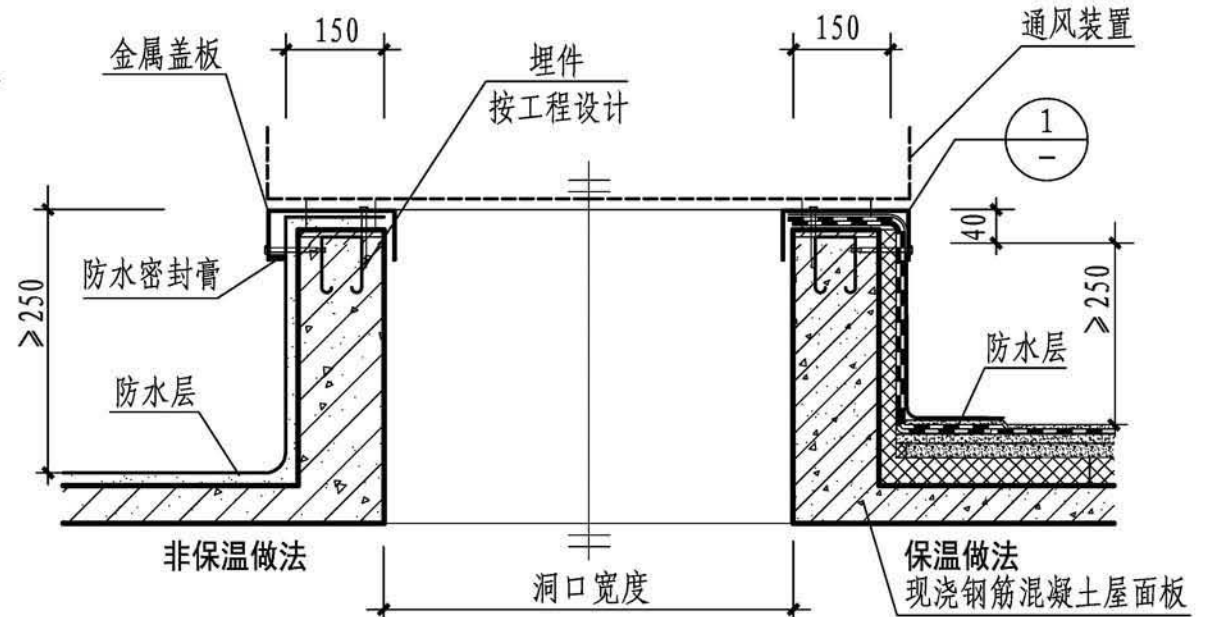
薄型通风装置与金属板屋面安装图 (横向顺坡布置)			图集号	19CJ87-2
审核 朱华东	设计 郑威	校对 盛旺	页	12



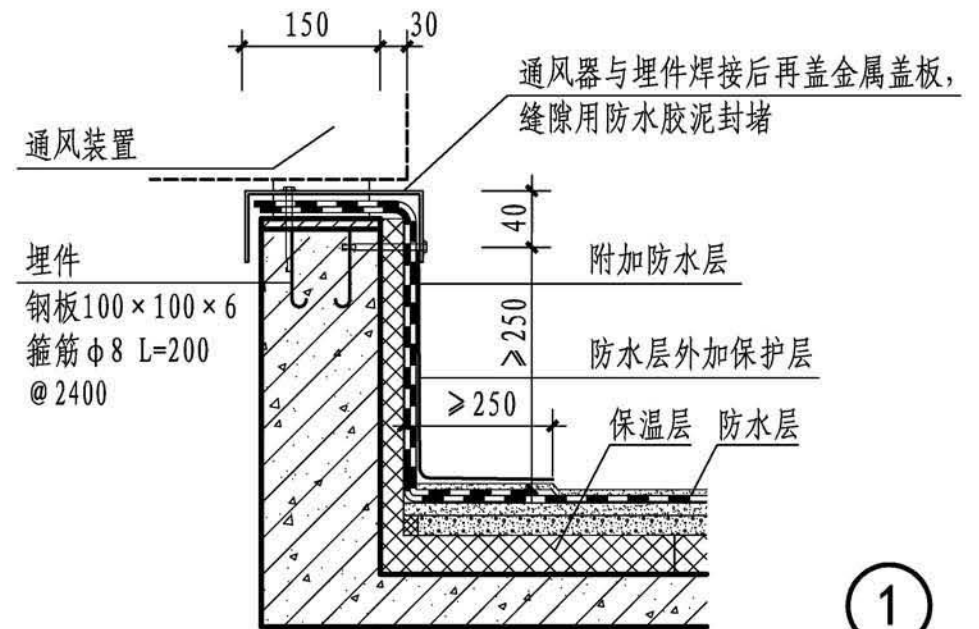
2-2 剖面图 (屋脊)



薄型通风装置平面布置示意图



1-1 剖面图 (顺坡)



1

- 注：1. 本图表示通风装置基座与现浇钢筋混凝土屋面的连接，1-1剖面中左侧为非保温做法，右侧为保温做法。  
2. 屋面做法、钢筋混凝土基座、预埋件及与天窗的具体连接做法均按工程设计。  
3. 现浇钢筋混凝土屋面的连接可参照本图做法，但基座上平面应保持水平。

薄型通风装置与钢筋混凝土屋面安装图

图集号

19CJ87-2

审核 朱华东

设计 郑威

校对 盛旺

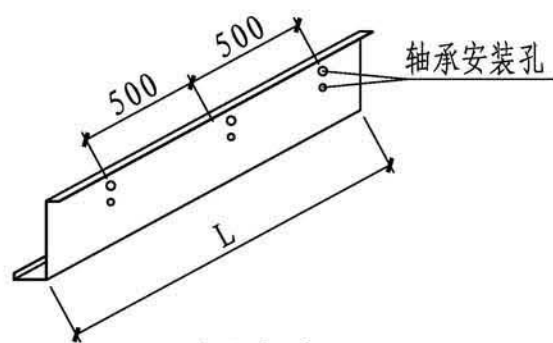
设计 郑威

设计 郑威

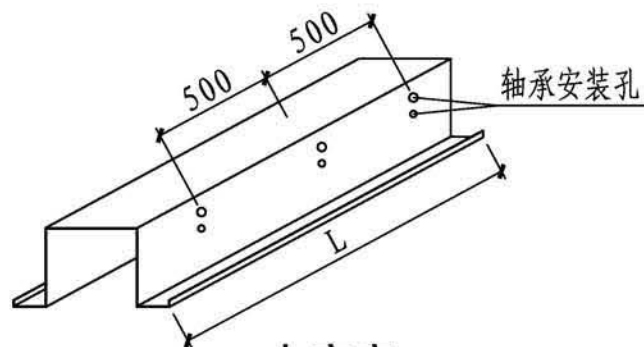
设计 郑威

页

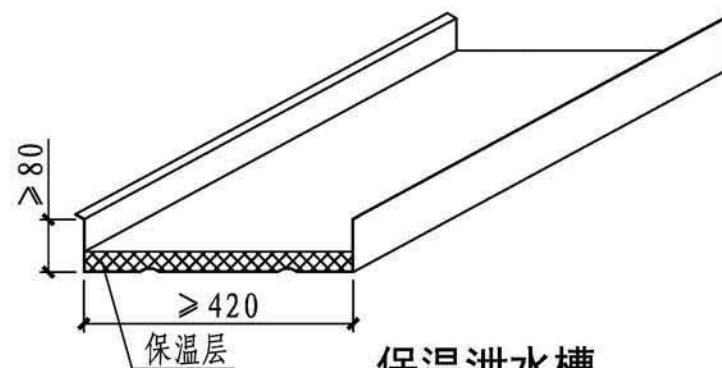
13



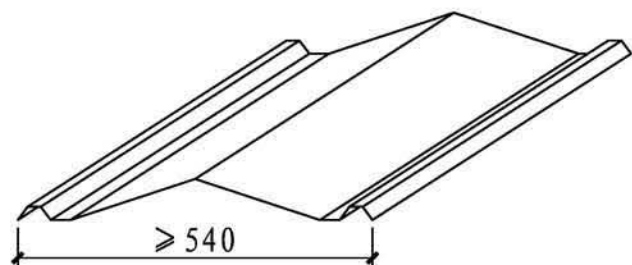
侧底座



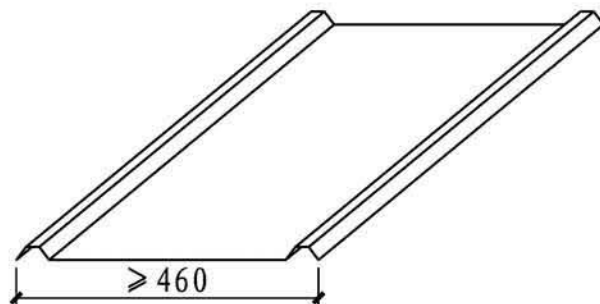
中底座



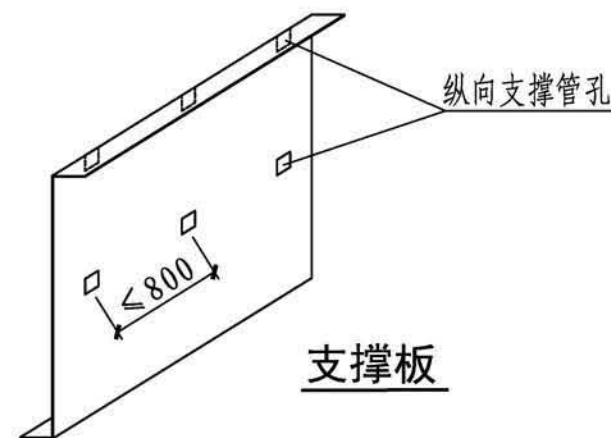
保温泄水槽



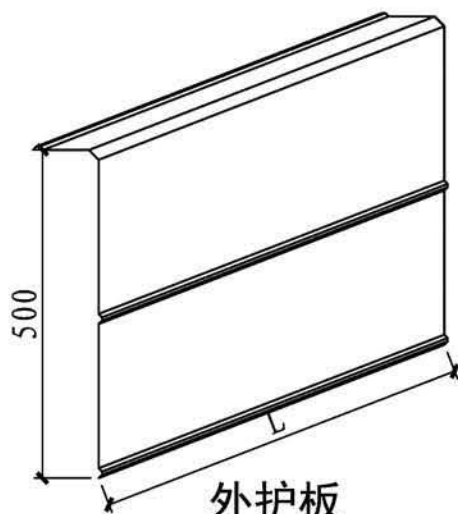
中层挡雨板



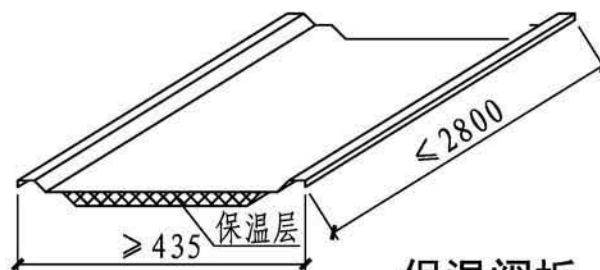
上层挡雨板



支撑板



外护板



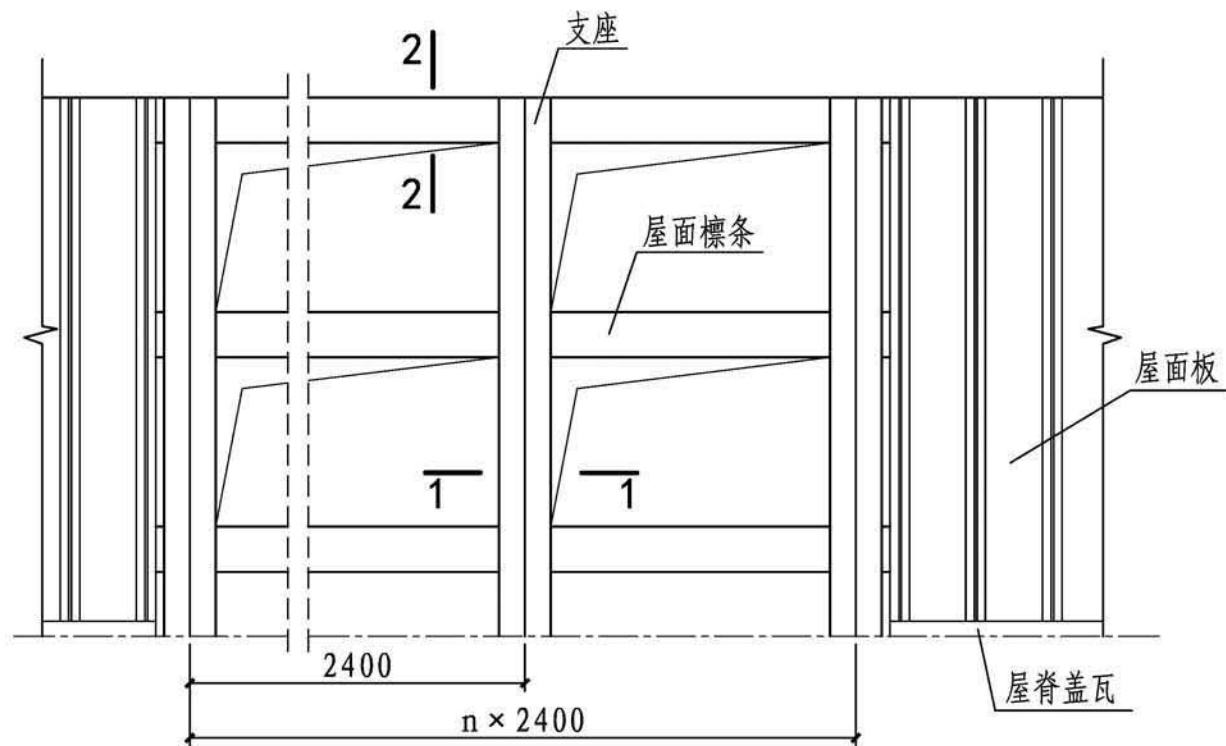
保温阀板

- 注：1. 所有部件需用机器一次性压制成型。  
 2. 所有需确保平直。  
 3. 保温泄水槽、中层挡雨板、上层挡雨板、支撑板在满足运输条件下，尽量做长，以减少现场搭接。

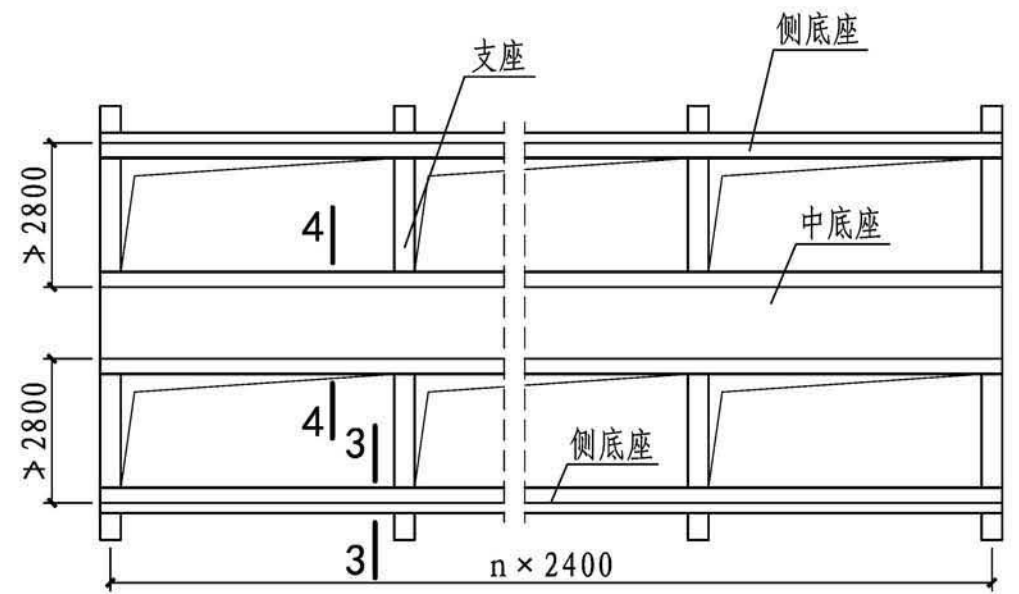
薄型通风装置主要部件详图

图集号 19CJ87-2

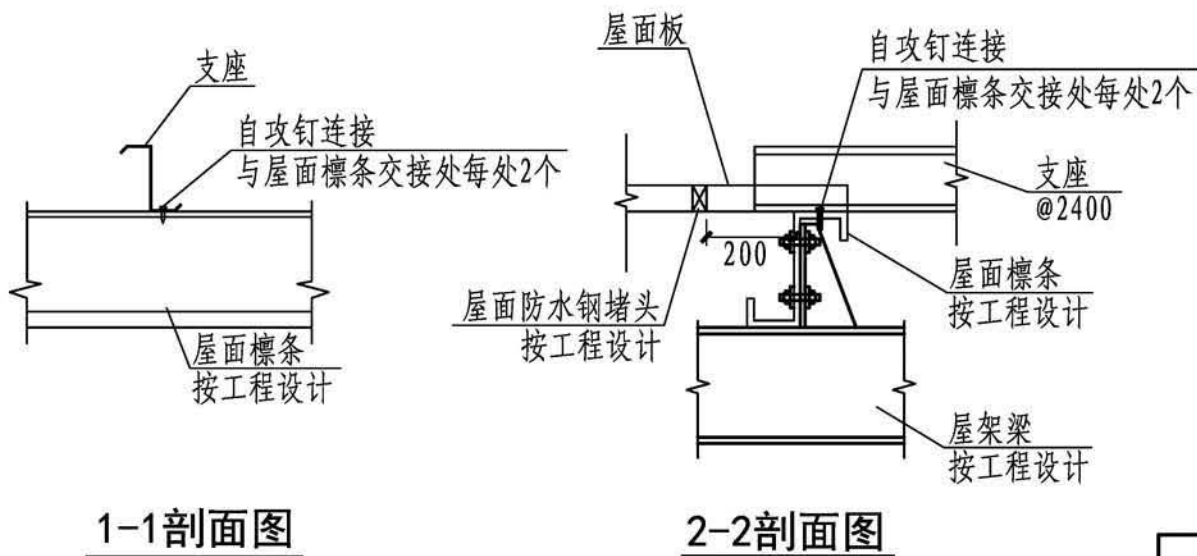
审核 朱华东 校对 盛旺 设计 郑威 页 14



支座与屋面檩条连接图

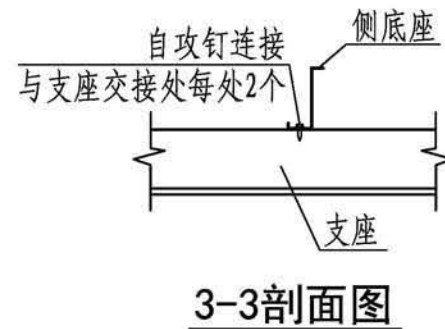


底座与支座的连接图

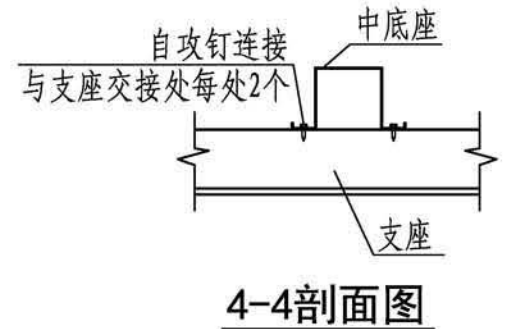


1-1剖面图

2-2剖面图



3-3剖面图



4-4剖面图

薄型通风装置与屋面连接详图				图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	校对	盛旺	设计	郑威
				页	15

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

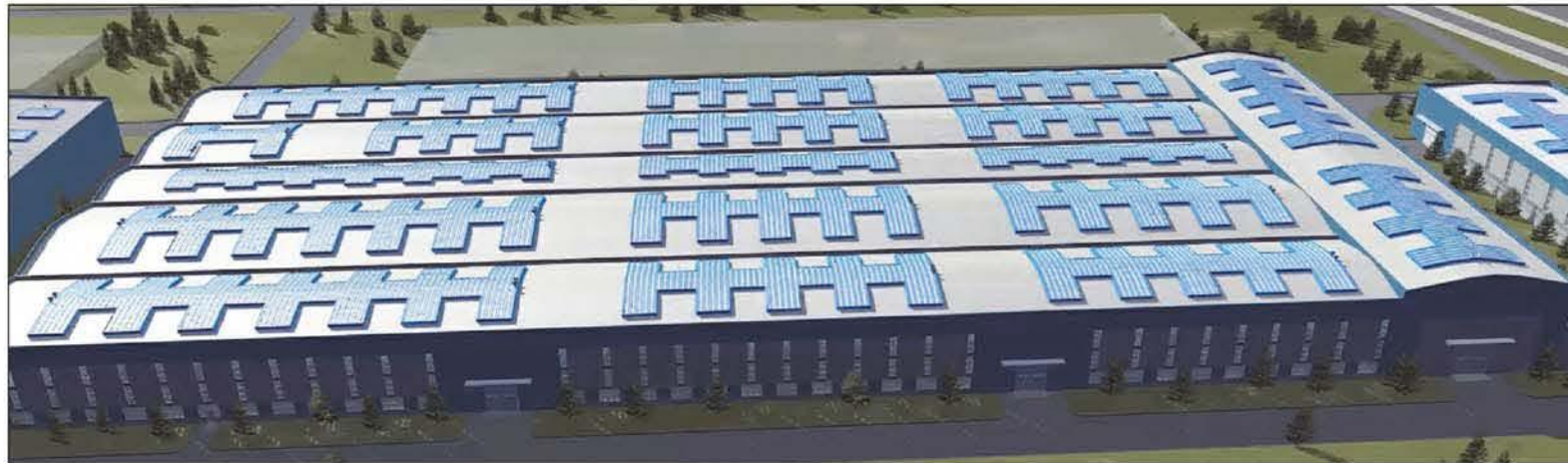
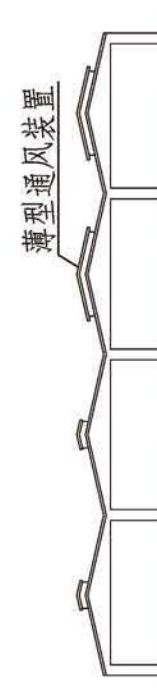
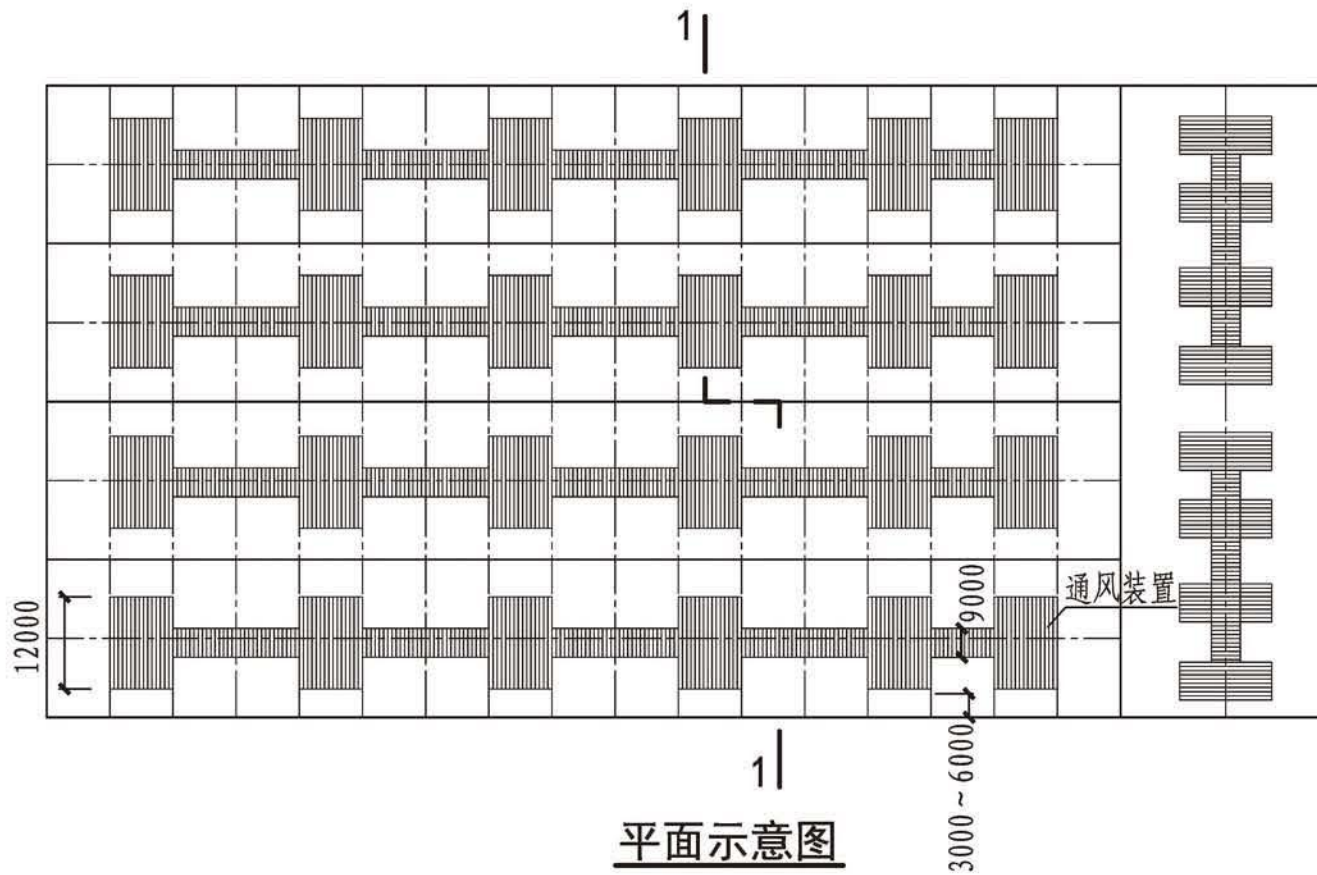
控制系统

薄型通风装置




流线型通风装置

上悬通风窗

控制系统

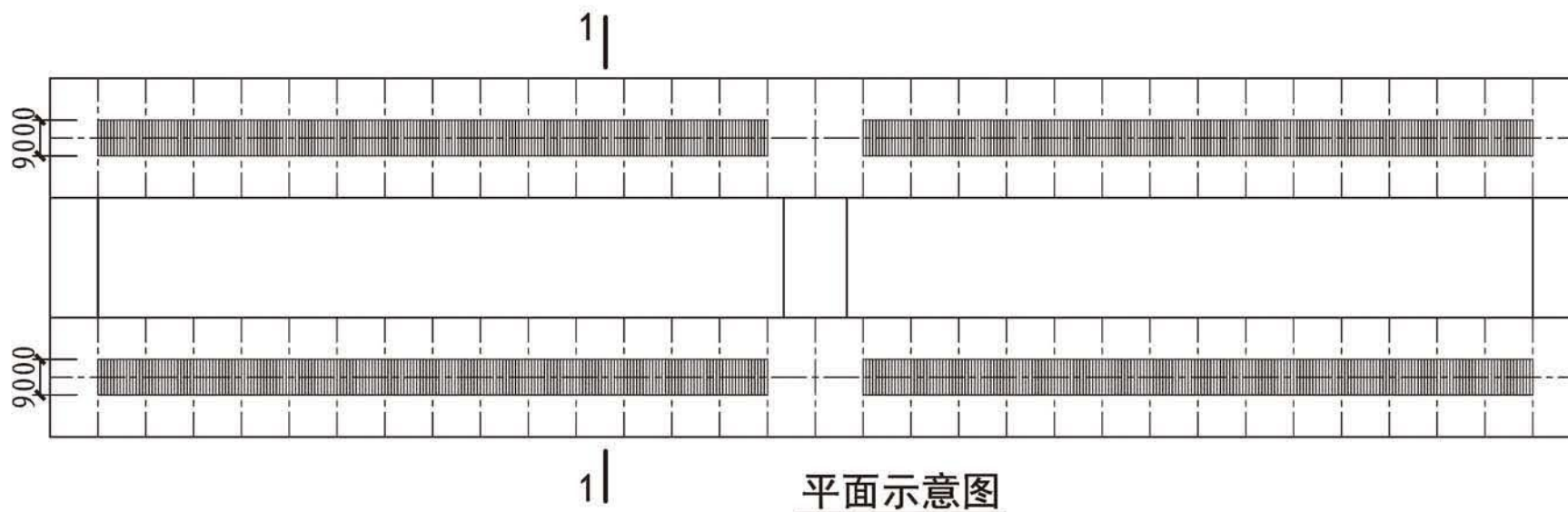


图例:

-  通风装置
-  轴线
-  屋面轮廓线

注: 1. 机械、船舶工程的多连跨厂房, 由于中间跨厂房进风面积不足, 但车间烟尘量较大, 宜选择纵横布置。  
 2. 薄型通风装置设计面积根据工艺通风要求设置。

纵横布置示意图							图集号	19CJ87-2
审核	朱华东		校对	盛旺		设计	郑威	
							页	16





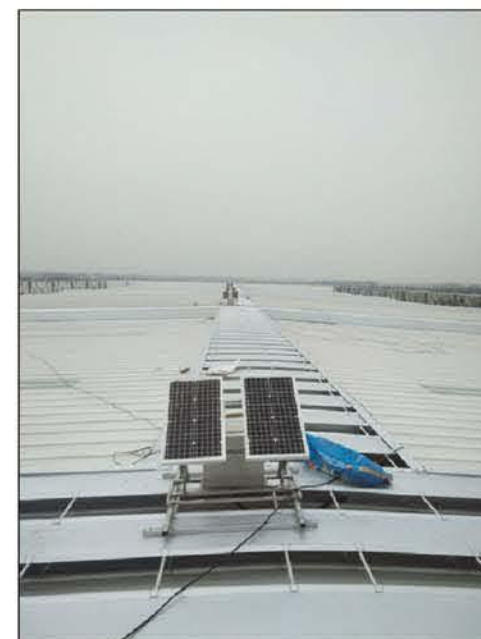
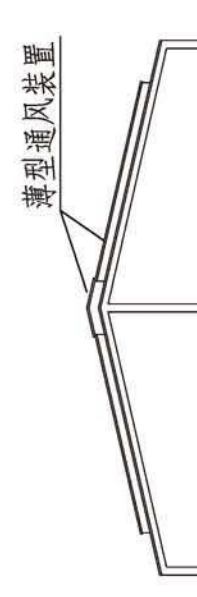
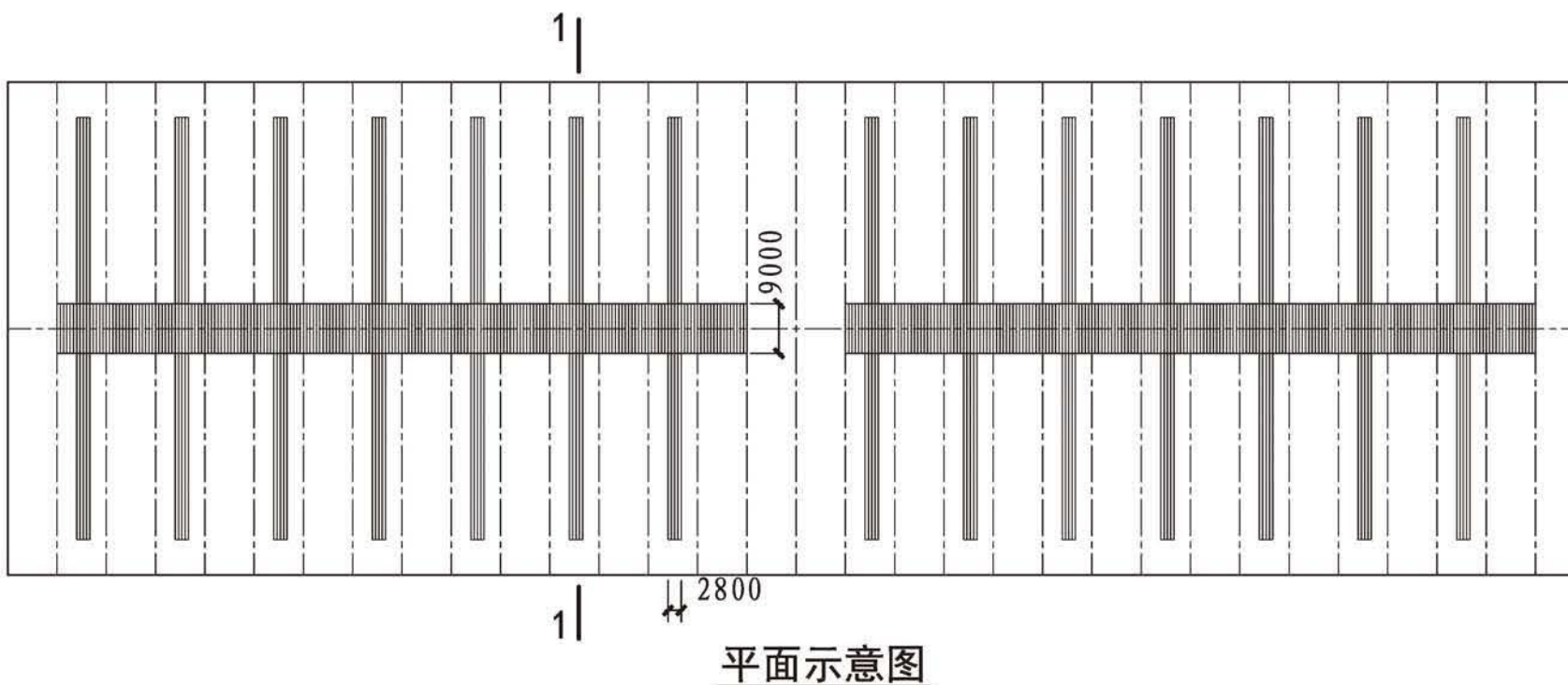
**安装效果图**

图例:

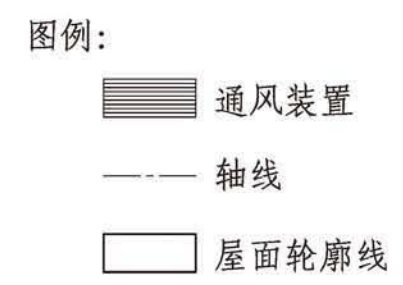
-  通风装置
-  轴线
-  屋面轮廓线

- 注: 1. 电解车间, 根据生产线要求一般为单跨厂房并列排布, 宜选择屋脊布置。  
2. 薄型通风装置设计面积根据工艺通风要求设置。

<b>屋脊布置示意图</b>						图集号	19CJ87-2
审核	朱华东		校对	盛旺		设计	郑威
						页	17



**安装效果图**



注: 1. 跨度大的厂房, 由于屋脊只有一处, 为满足消防要求, 在顺坡屋面选择横向顺坡布置, 并与屋脊布置方式拼接, 形成大跨纵横布置。  
 2. 薄型通风装置设计面积根据工艺通风要求设置。

<b>大跨纵横布置示意图</b>				图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	校对	盛旺	设计	郑威
				页	18

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

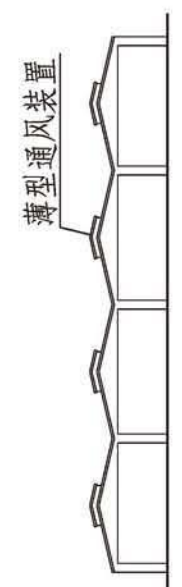
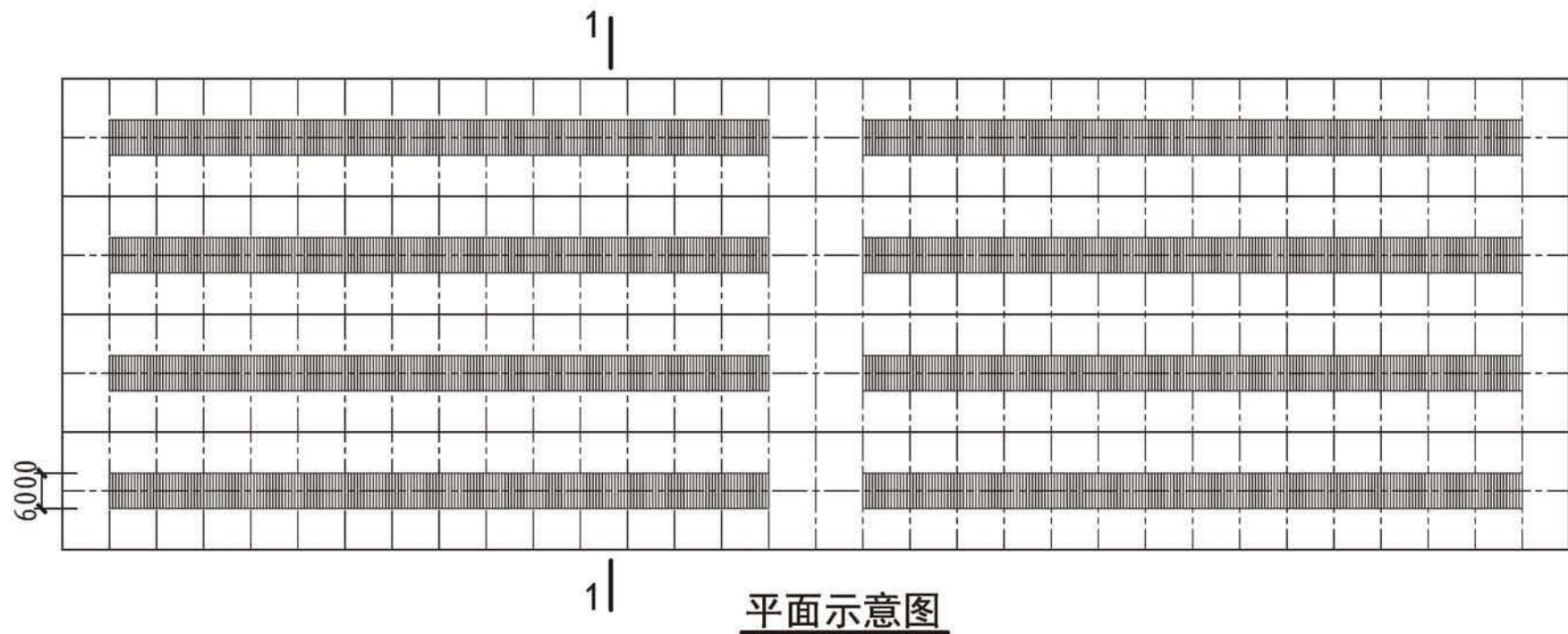
控制系统

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

控制系统






平面示意图



安装效果图

注：1. 列车检修库、运用库工作区域在屋脊处，宜选择纵向布置。  
 2. 薄型通风装置设计面积根据工艺通风要求设置。

图例：

 通风装置   
  轴线   
  屋面轮廓线

多跨纵向布置示意图				图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	校对	盛旺	设计	郑威
				页	19

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

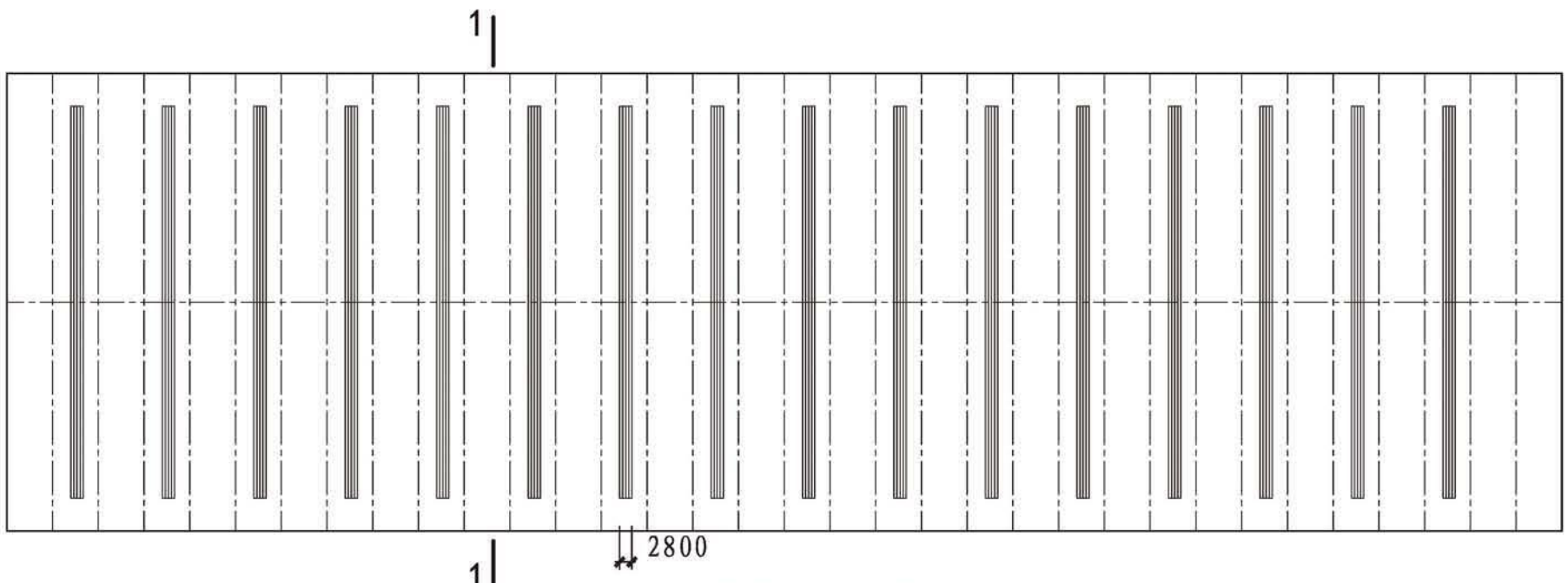
控制系统

薄型通风装置

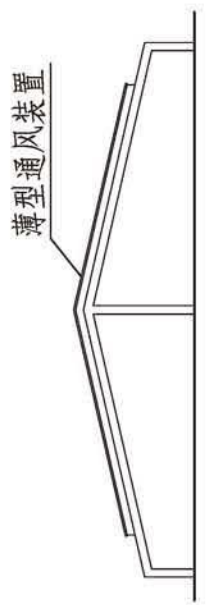
流线型通风装置

上悬通风窗

控制系统



平面示意图



1-1剖面示意图



安装效果图

注：1. 机加工厂房由于烟尘量不多，宜选择多列横向布置。  
 2. 薄型通风装置设计面积根据工艺通风要求设置。

图例：

通风装置   
 轴线   
 屋面轮廓线

多列横向布置示意图				图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	校对	盛旺	设计	郑威
页					20

薄型通风装置

薄型通风装置

流线型通风装置选型与材料表

流线型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

上悬通风窗

控制系统

控制系统

装置代号	洞口宽度 A (mm)	最大外形 B (mm)	出风口宽度 C (mm)	装置高度 H (mm)	洞口长度 (mm)	普通材料	重量 (kg/m)	防腐蚀材料	重量 (kg/m)
TCB-12nx	1200	2000	1000	1000	n × 3000	骨架20 × 20 × 1.5热镀锌方管+0.6mm彩钢板	45	骨架30 × 30 × 2.0铝管+0.8mm铝板	28
TCB-15nx	1500	2800	1350	1350		骨架30 × 30 × 2.0热镀锌方管+0.6mm彩钢板	85	骨架40/30 × 30 × 2.5铝管+0.8mm铝板	40
TCB-20nx	2000	3800	1700	1700		骨架50/30 × 30 × 2.0热镀锌方管+0.6mm彩钢板	120	骨架50/30 × 30 × 2.5铝管+0.8mm铝板	85
TCB-30nx	3000	5750	2600	2500		骨架50/30 × 30 × 2.0热镀锌方管+0.6mm彩钢板	160	骨架60/40 × 40 × 3.0铝管+0.8mm铝板	120
TCB-40nx	4000	7200	3600	2800		骨架50/30 × 30 × 2.0热镀锌方管+0.6mm彩钢板	200	骨架60/40 × 40 × 3.0铝管+0.8mm铝板	140
TCB-45nx	4500	8300	4000	3000		骨架60/40 × 40 × 2.0热镀锌方管+0.6mm彩钢板	240	骨架70/50 × 50 × 3.0铝管+0.8mm铝板	180
TCB-50nx	5000	9200	4600	3200		骨架60/40 × 40 × 2.0热镀锌方管+0.6mm彩钢板	260	骨架70/50 × 50 × 3.0铝管+0.8mm铝板	200
TCB-60nx	6000	10700	5600	3500		骨架60/40 × 40 × 2.5热镀锌方管+0.6mm彩钢板	300	骨架70/50 × 50 × 3.0铝管+0.8mm铝板	220
TCB-70nx	7000	11500	6500	3800		骨架70/50 × 50 × 2.5热镀锌方管+0.6mm彩钢板	360	骨架100/60 × 60 × 3.5铝管+0.8mm铝板	280
TCB-80nx	8000	12500	7500	4000		骨架70/50 × 50 × 2.5热镀锌方管+0.6mm彩钢板	410	骨架100/60 × 60 × 3.5铝管+0.8mm铝板	330
TCB-90nx	9000	13500	8500	4200	骨架70/50 × 50 × 2.5热镀锌方管+0.6mm彩钢板	480	骨架100/60 × 60 × 3.5铝管+0.8mm铝板	360	

注:

1. 敞开式流线型通风装置外形尺寸相同,表中n为天窗长度模数的倍数。
2. 流线型通风装置挡雨板采用1.5mm聚碳酸酯PC实心板。
3. 本材料表为最低材料配置,特殊需要可选用不锈钢材料。
4. 太阳能供电配备用电源,智能化控制:24V,每侧12m长55W。
5. x为材料类型:a.全钢;b.钢铝组合;c.铝合金;d.不锈钢。
6. 选用示例:

TCB-12na表示:洞口宽1.2m,洞口长n × 3.0m,全钢材质的流线型通风装置。

流线型通风装置选型与材料表

图集号

19CJ87-2

审核 朱华东

设计 郑威

校对 盛旺

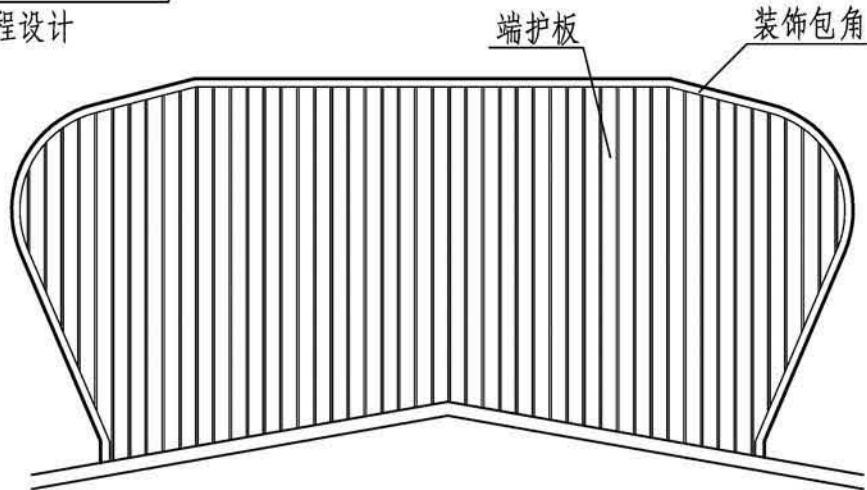
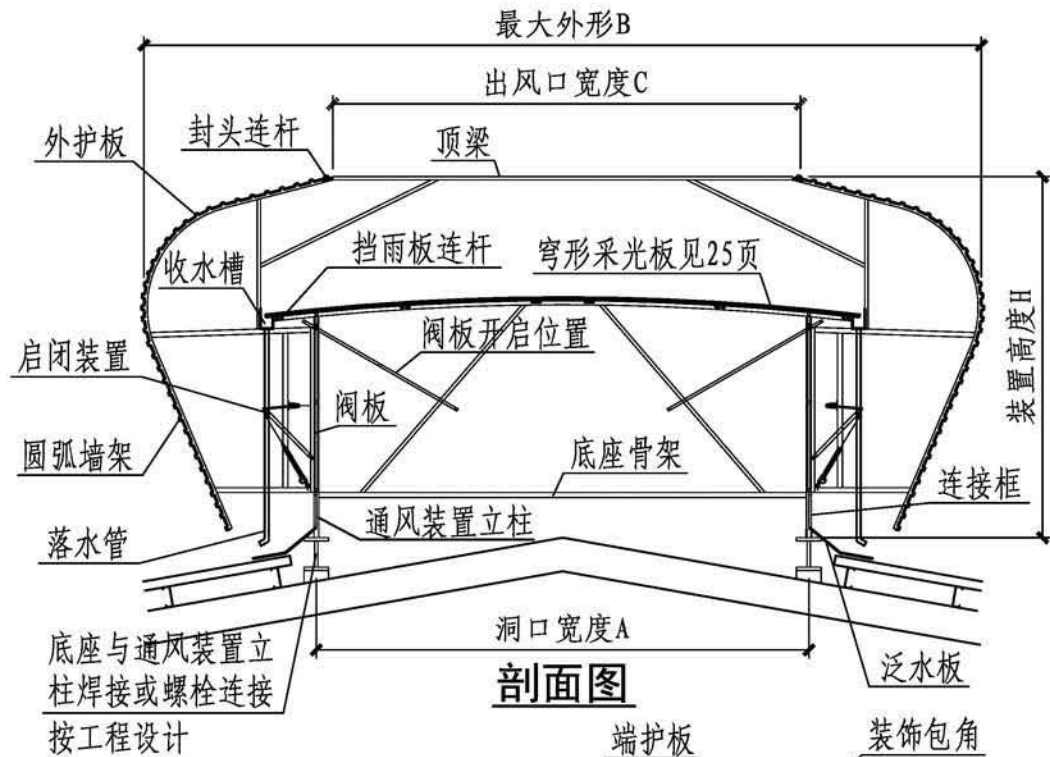
设计 郑威

设计 郑威

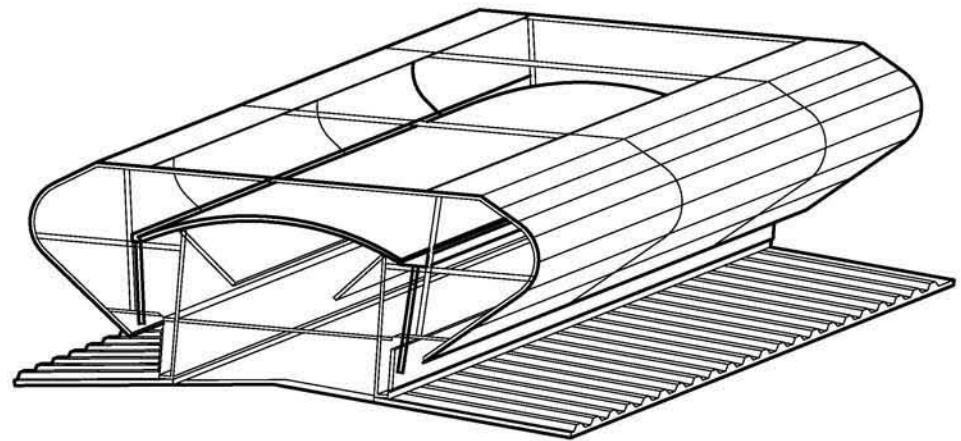
设计 郑威

页

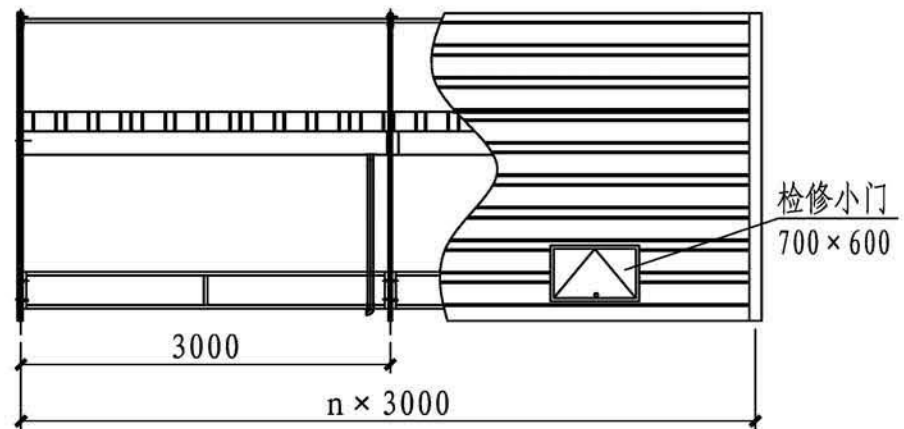
21



端立面图



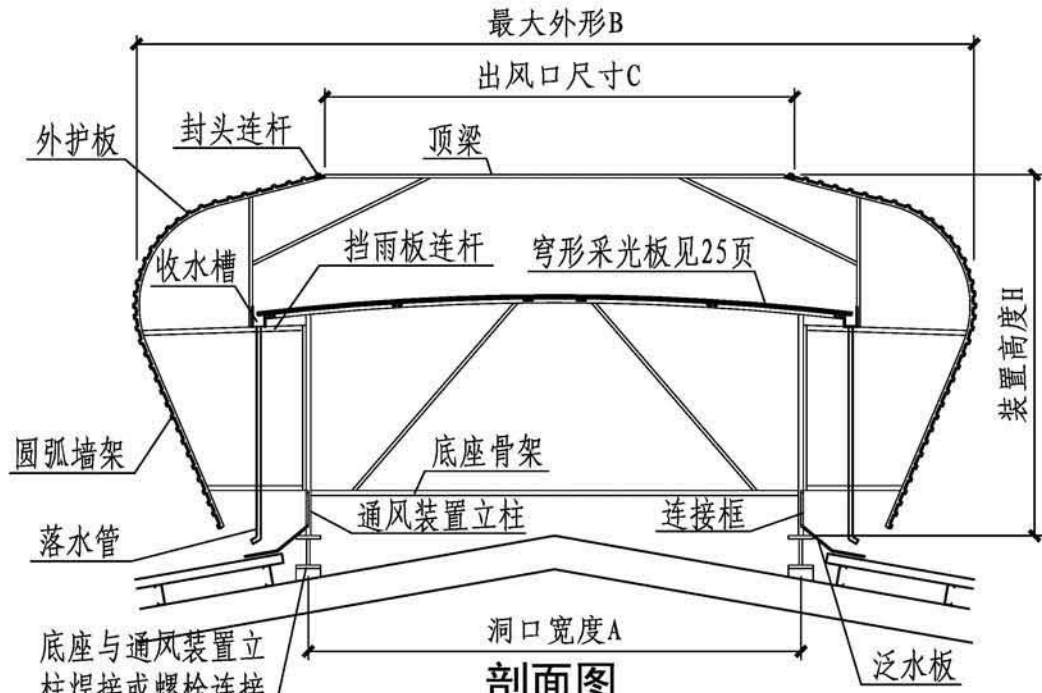
示意图



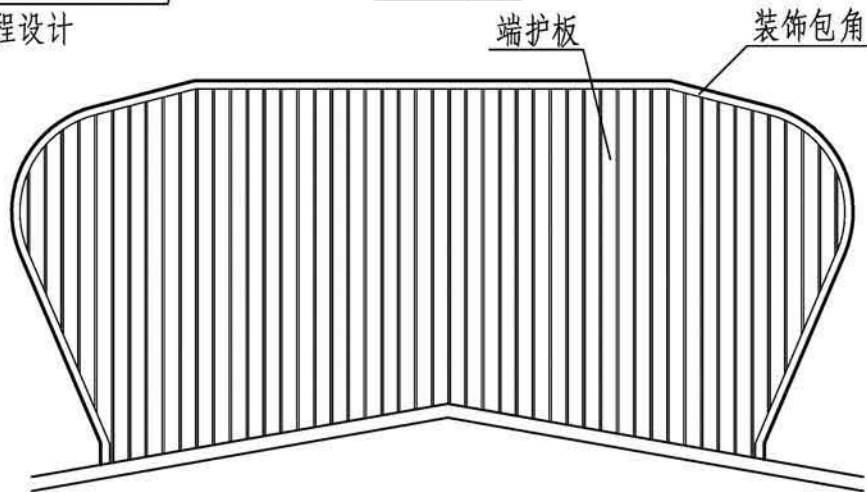
侧面图

- 注：1. 结构形式采用侧开阀板结构，杜绝飘雨雪现象。  
2. 骨架一般采用热镀锌方管现场螺栓连接，对于车间腐蚀性严重的厂房（如电解车间、铸造车间）骨架宜采用铝合金方管现场螺栓连接。  
3. 挡雨板采用整块板穹形顶形式（无脊瓦连接），保证挡雨板的完整性，确保无渗水现象。  
4. 智能化控制按工程设计。

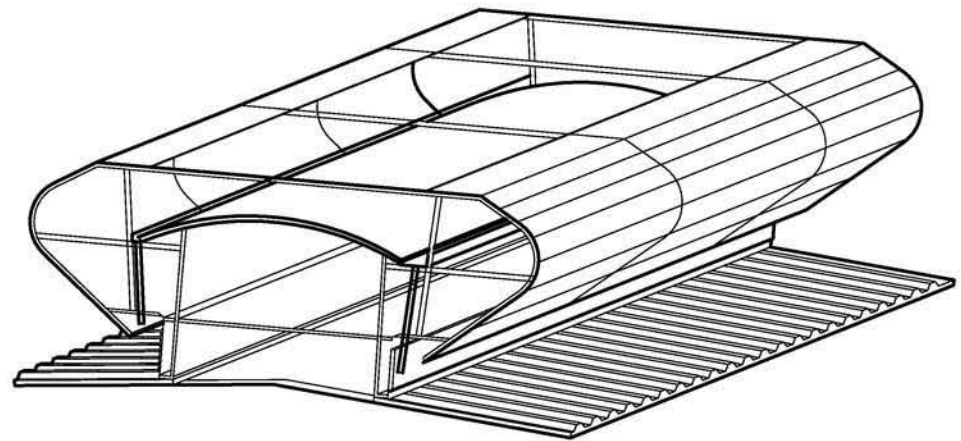
流线型通风装置（智能启闭式）				图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	校对	盛旺	设计	郑威
				页	22



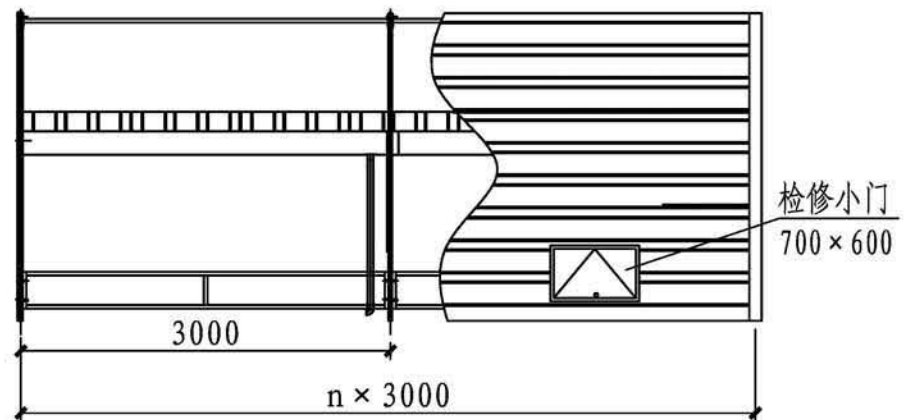
剖面图



端立面图



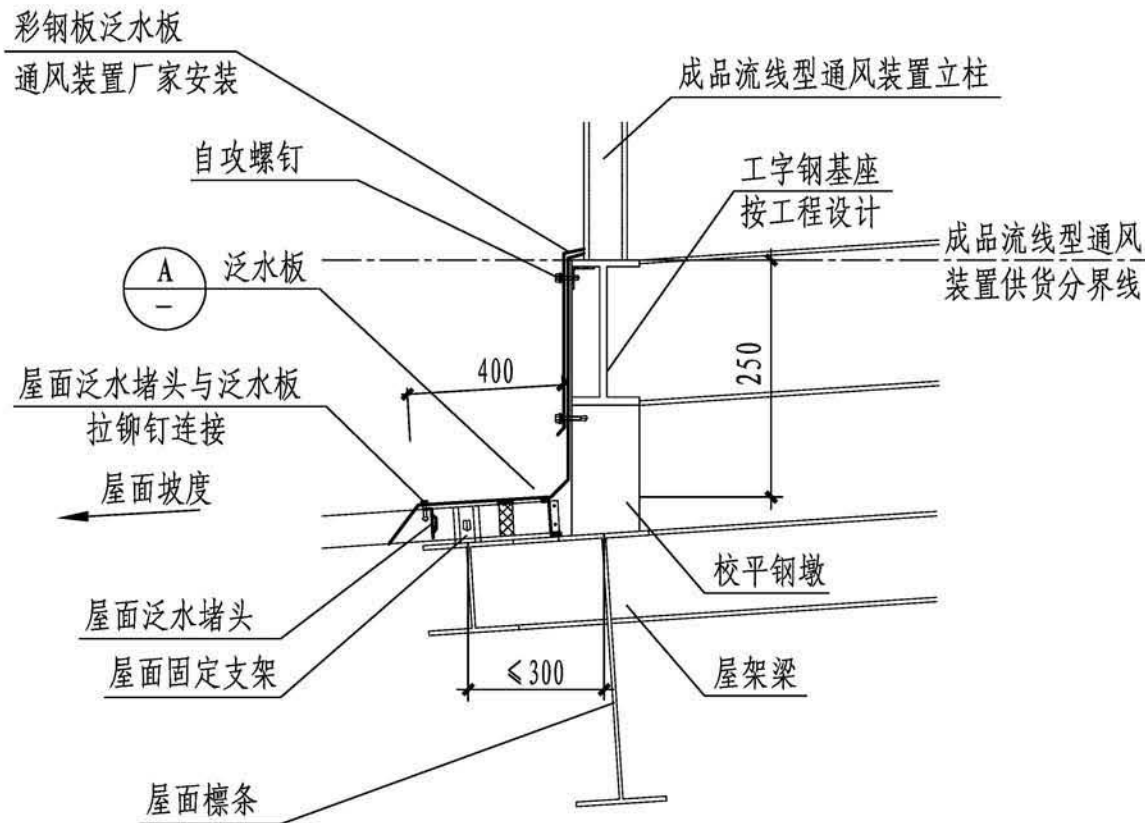
示意图



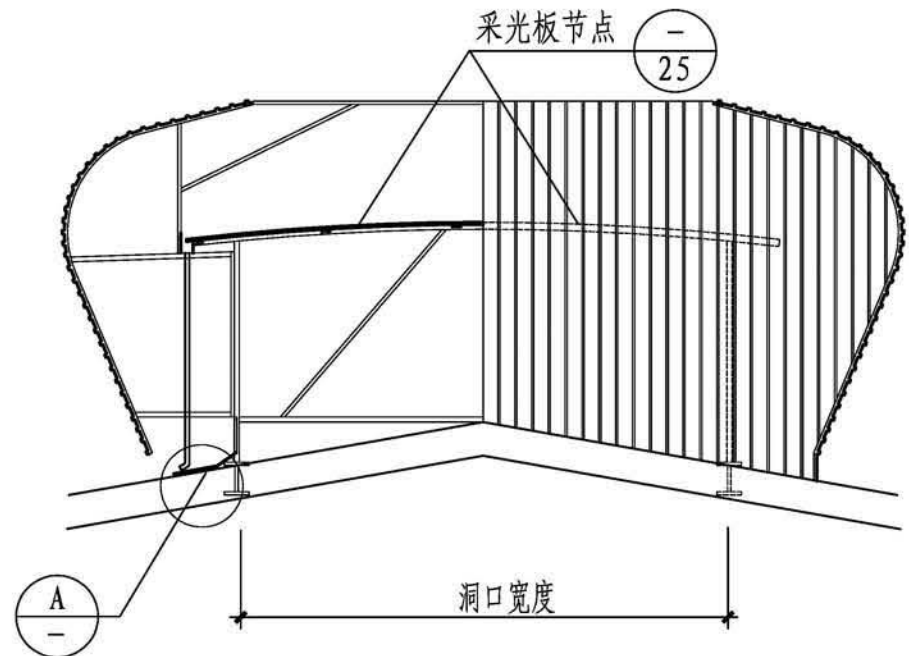
侧面图

- 注：1. 敞开式无启闭装置和阀板。  
 2. 骨架一般采用热镀锌方管现场螺栓连接，对于车间腐蚀性严重的厂房（如电解车间、铸造车间）骨架宜采用铝合金方管现场螺栓连接。  
 3. 挡雨板采用整块板穹形顶形式（无脊瓦连接），保证挡雨板的完整性，确保无渗水现象。

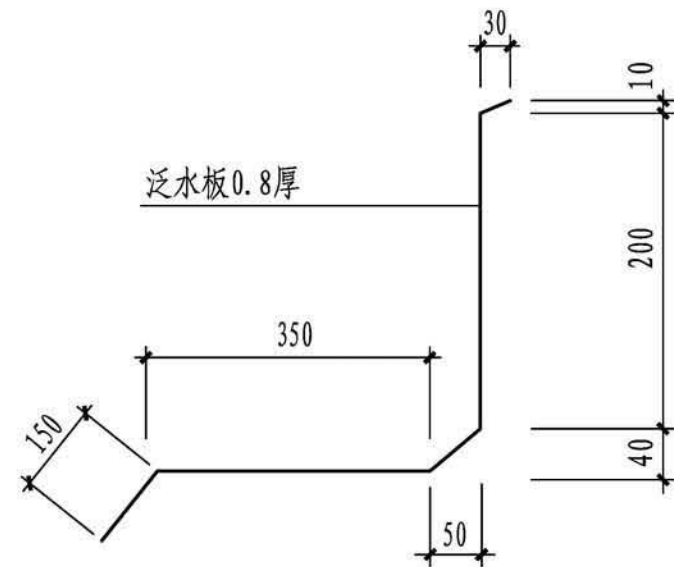
流线型通风装置（敞开式）				图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	校对	盛旺	设计	郑威
页	23				



屋脊流线型通风装置供货分界详图



流线型通风装置安装示意



A 彩钢板泛水板

注：成品流线型通风装置仅为示意，具体按工程设计。

流线型通风装置供货分界详图

图集号

19CJ87-2

审核 朱华东

设计 郑威

校对 盛旺

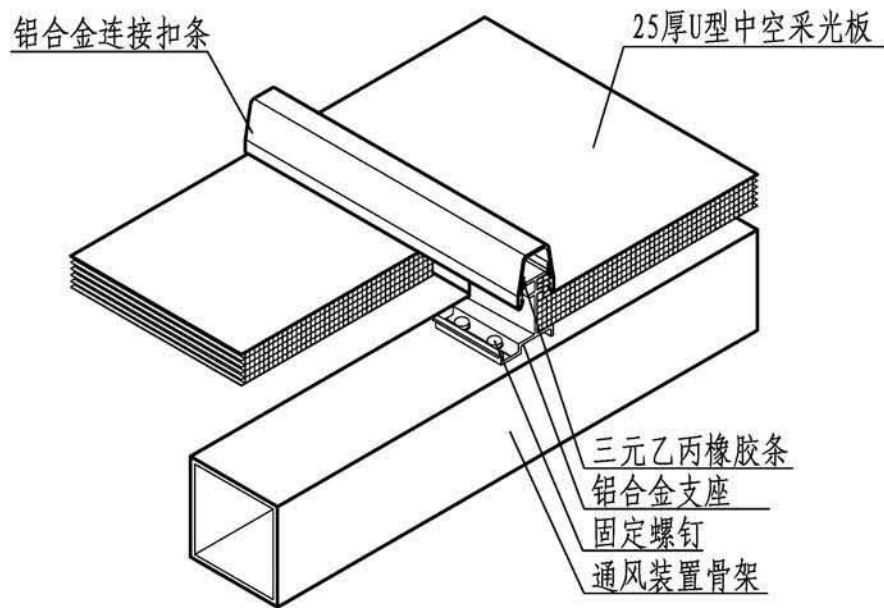
设计 郑威

设计 郑威

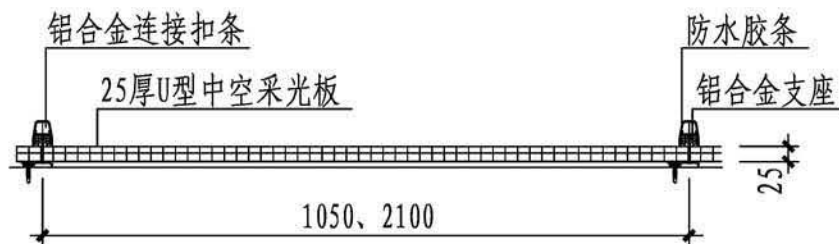
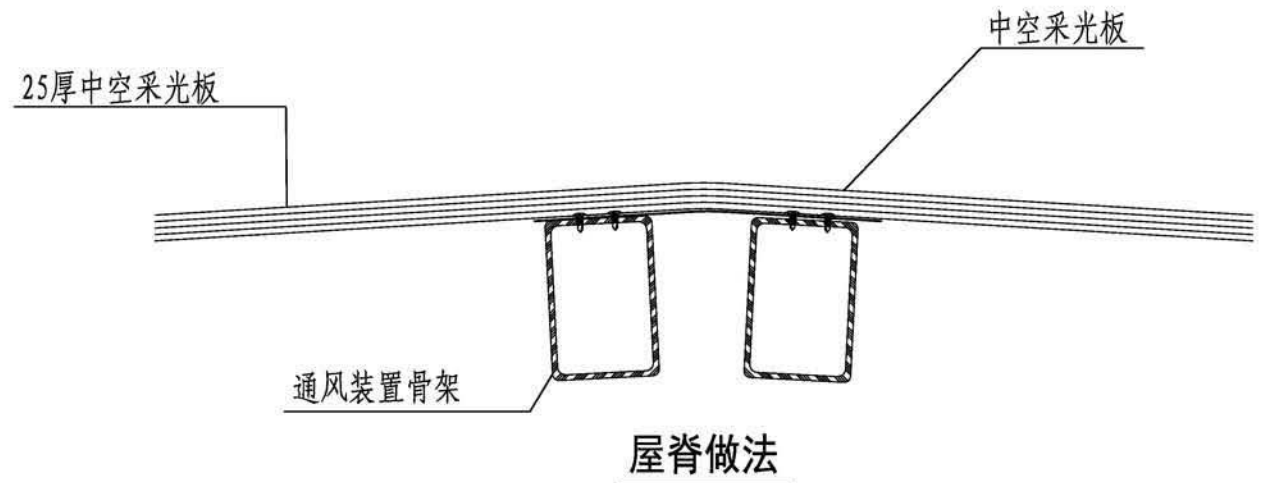
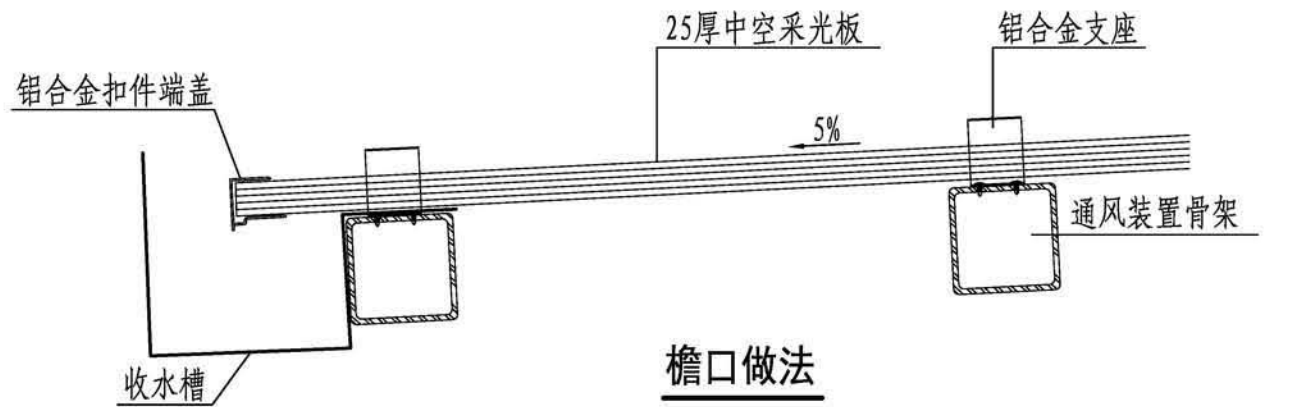
设计 郑威

页

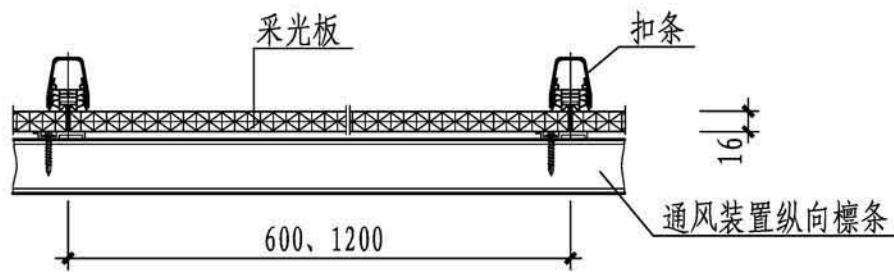
24



采光板连接示意



25厚U型中空采光板连接做法



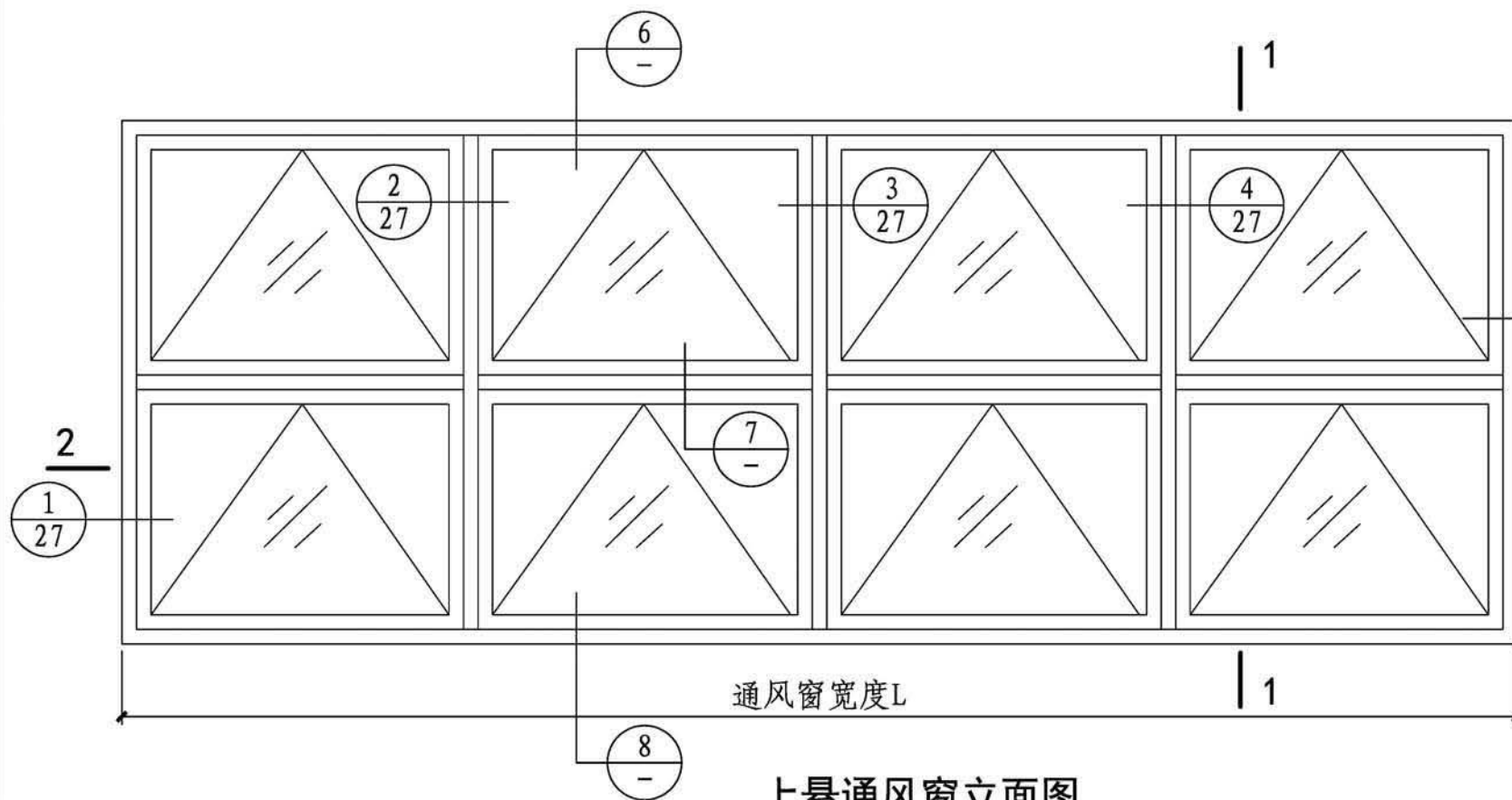
U型连接做法

- 注: 1. 板材特点: 高透光性, 透光率25%~82%。  
 2. 防紫外线: 表面覆盖高浓度紫外线吸收剂, 可保持长耐久性, 在-40℃~120℃可保持良好的物理特性。  
 3. 隔音: 中空结构, 有效的降低噪声。  
 4. 重量轻。  
 5. 节能: 传热系数低, 隔热性能佳, 比同厚度玻璃节能效果好。  
 6. 耐候性: 10年后仍能保持高透光率。  
 7. 钻孔与板材边缘距离不小于40mm, 孔径必须大于螺栓、自攻钉或其他紧固件直径的50%。  
 8. 本图采光板厚度为16、25mm。

聚碳酸酯PC中空采光板节点图

图集号 19CJ87-2

审核 朱华东 校对 盛旺 设计 郑威 页 25

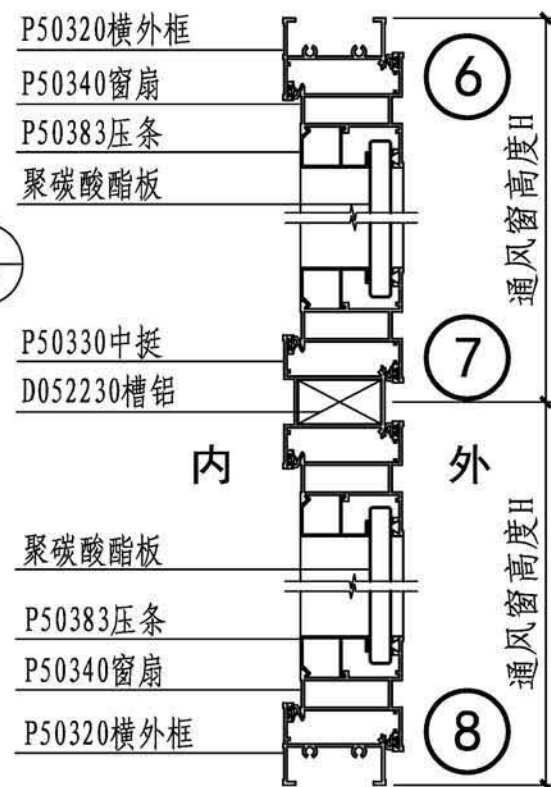


上悬通风窗立面图

上悬通风窗选用表

名称	代号	洞口高度 (mm)	通风窗高度 (mm)	洞口宽度 (m)	通风窗宽度 (m)	电源参数
上悬通风窗	TCC-09L	$(900 \times n) + 30$	900	L+0.03	L	24V安全电源 或太阳能电 源, 每 $\leq 12m$ 55W、24V/12m
	TCC-12L	$(1200 \times n) + 30$	1200			
	TCC-15L	$(1500 \times n) + 30$	1500			
	TCC-HL	H+30	H			

注: 1. 若洞口高度 > 1500mm, 可设计成双排或多排组合窗。  
2. 示例: TCC-15900 表示高1.5m, 宽900m的上悬通风窗。



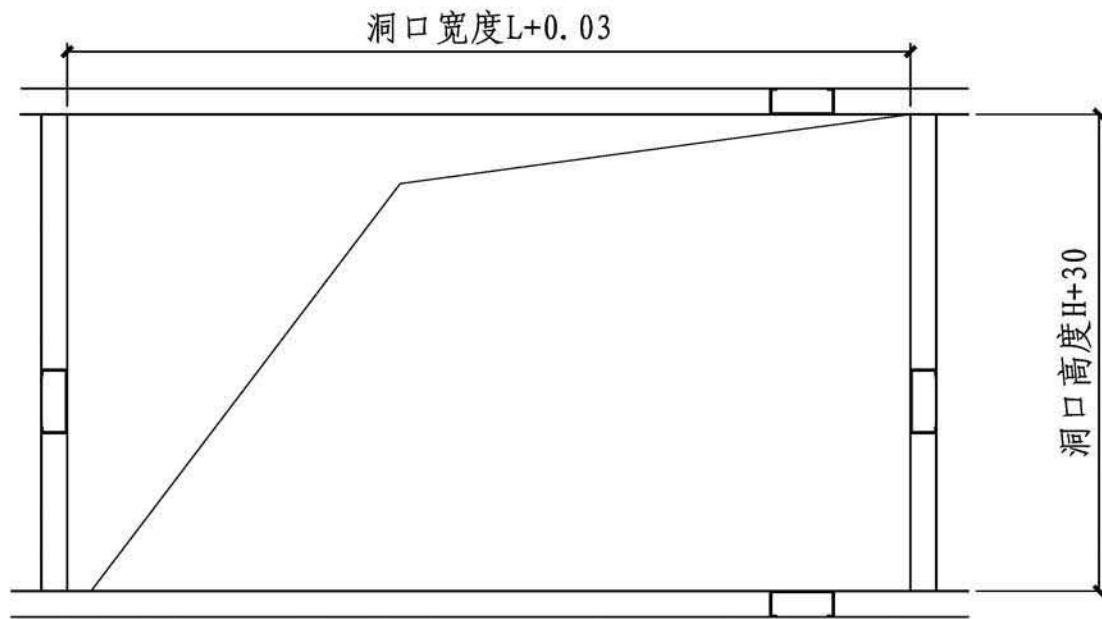
1-1剖面图

注: 1. 窗体材料铝合金专用型材。  
2. 窗体采光部分可采用聚碳酸酯PC实心板或中空板。  
3. 窗附件包括窗铰链、密封条、标准件、开启机构。  
4. 窗传动机构每 $\leq 12m$ 长设置一套。  
5. 智能化控制按工程设计。  
6. 根据工程要求满足工业建筑节能、密封性、整窗传热系数的规范要求。  
7. 2-2剖面见27页。

上悬通风窗立、剖面图及选用表

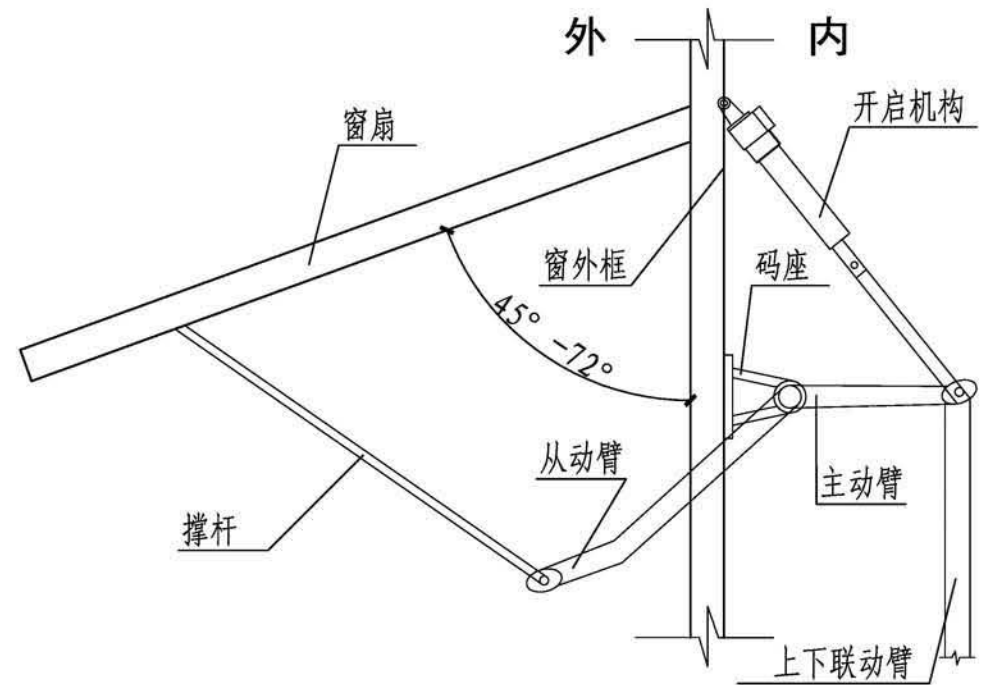
图集号 19CJ87-2

审核 朱华东 校对 盛旺 设计 郑威 页 26

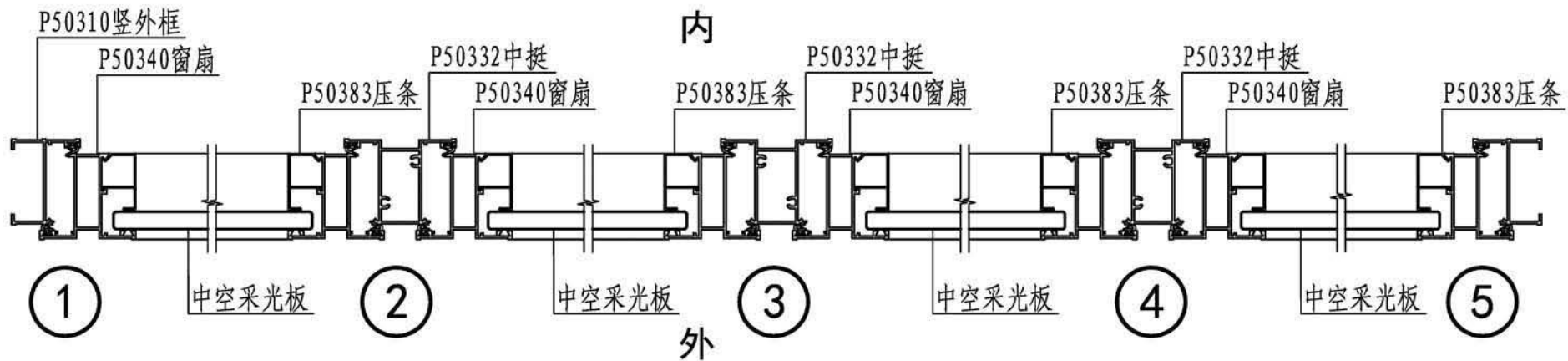


墙面预留孔洞图

墙面按此图设计预留洞口



开启系统示意图



2-2剖面图

墙面预留孔洞图及开启系统示意图

图集号

19CJ87-2

审核 朱华东

校对 盛旺

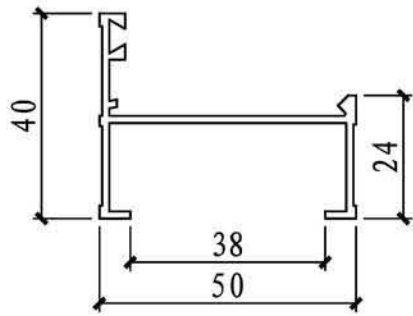
设计 郑威

页

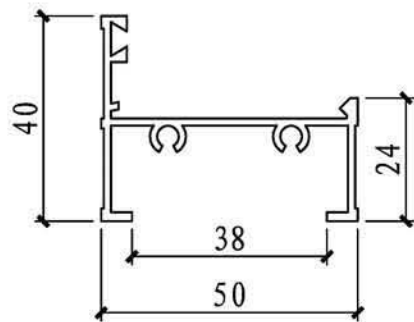
27

页

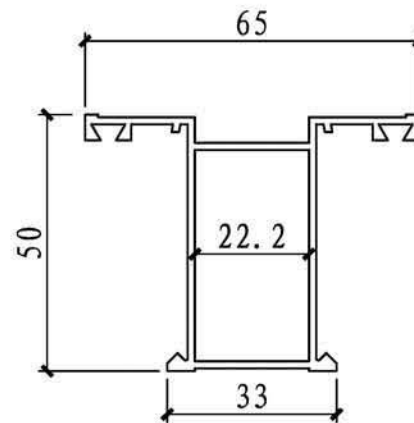
27



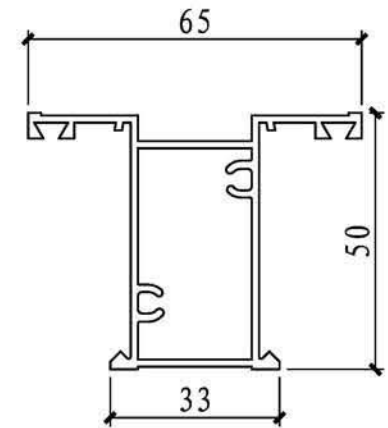
P50310	竖外框
0.52 kg/m	t=1.4



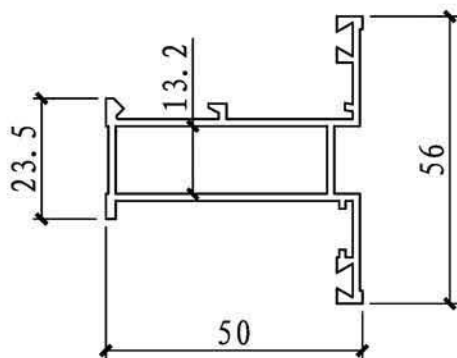
P50320	横外框
0.60 kg/m	t=1.4



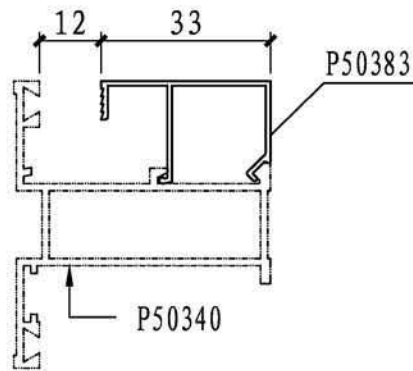
P50330	中挺
0.84 kg/m	t=1.4



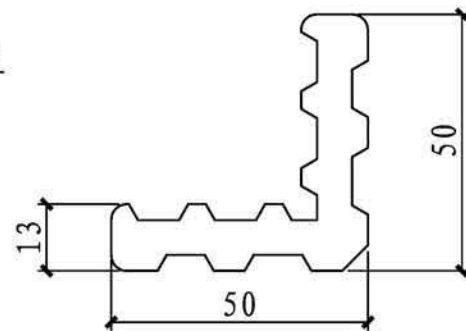
P50332	中挺
0.92 kg/m	t=1.4



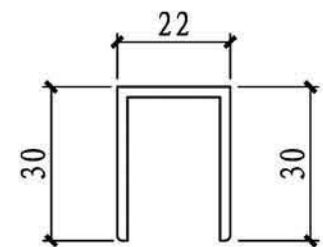
P50340	窗扇
0.79 kg/m	t=1.4



P50383	压条
0.21 kg/m	-



P5093	角码
2.26 kg/m	-



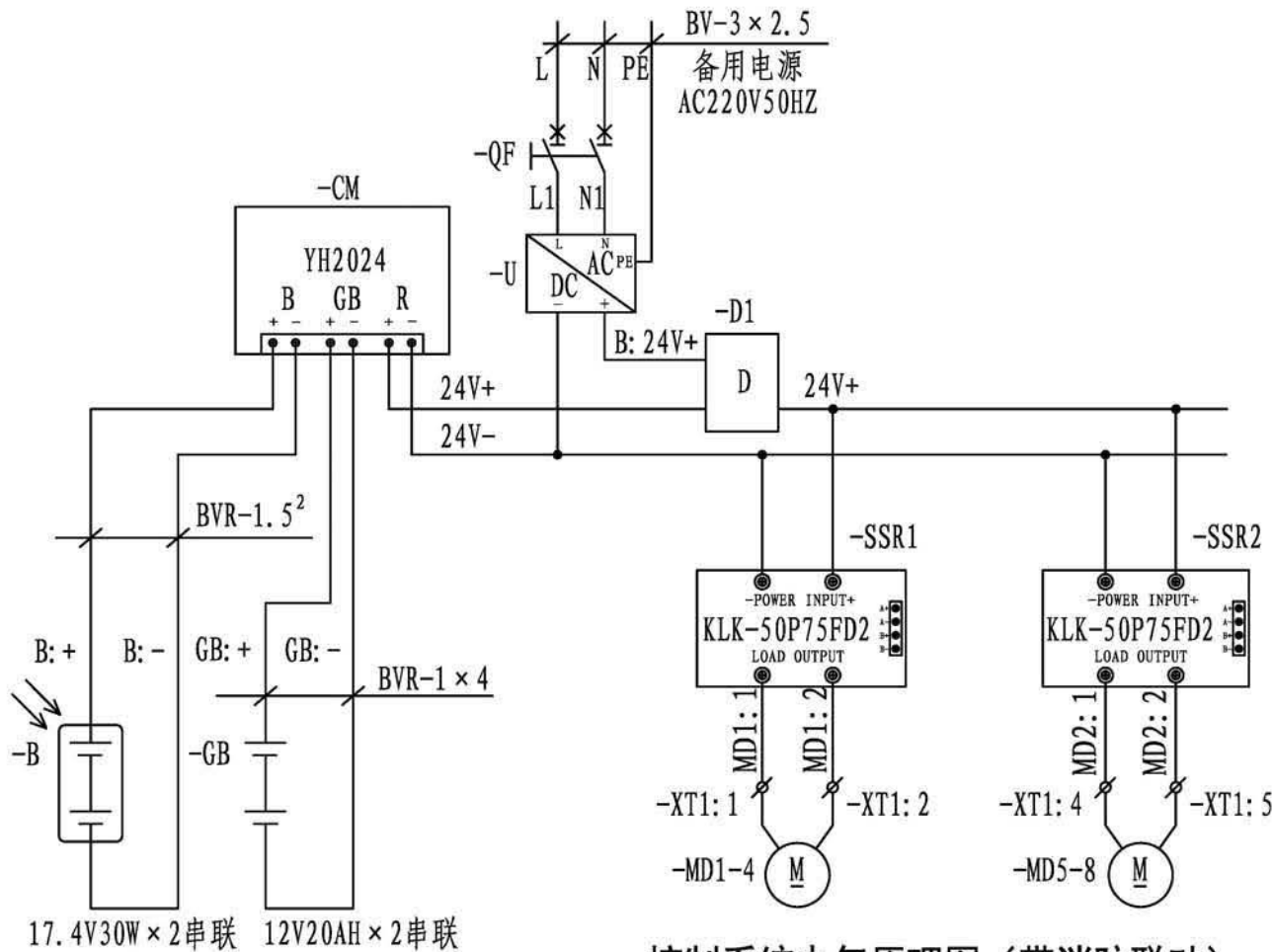
D052230	槽铝
0.42 kg/m	-

注: t为型材厚度。

上悬通风窗型材截面

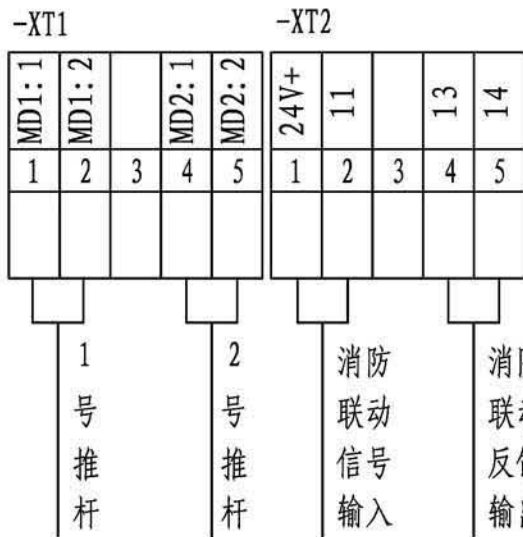
图集号 19CJ87-2

审核 朱华东 校对 盛旺 设计 郑威 页 28

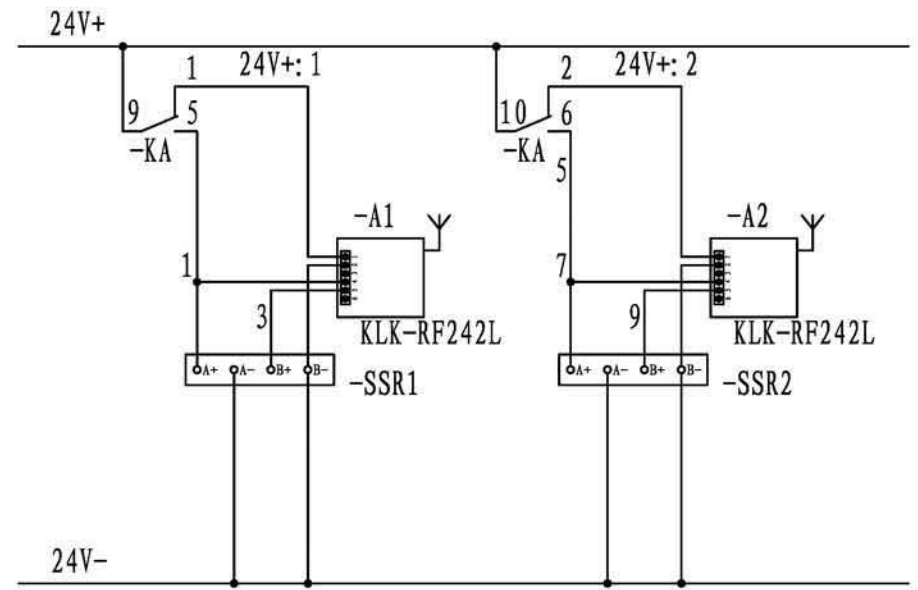


控制系统电气原理图（带消防联动）

- 注：1. 控制箱安装于屋面（通风装置表面，太阳能板必须向阳安装）。  
 2. 开启利用遥控器控制。  
 3. 220V电源为太阳能电源的备用电源。  
 4. 消防系统提供的输入信号为无源开关信号。  
 5. 可实现手机APP在线控制与监测。  
 5. 导线单位：mm<sup>2</sup>。

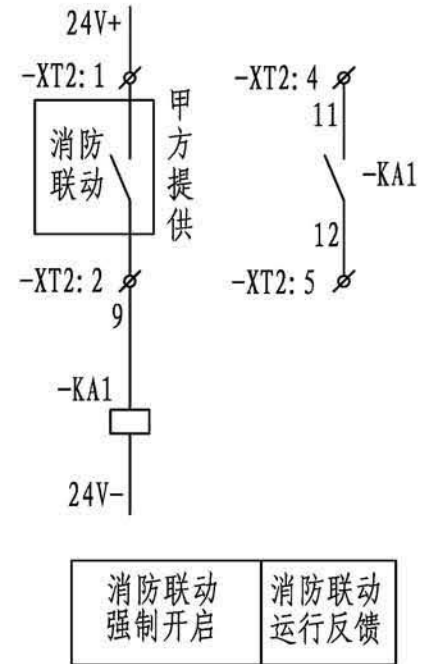


接线图



电气设备材料表

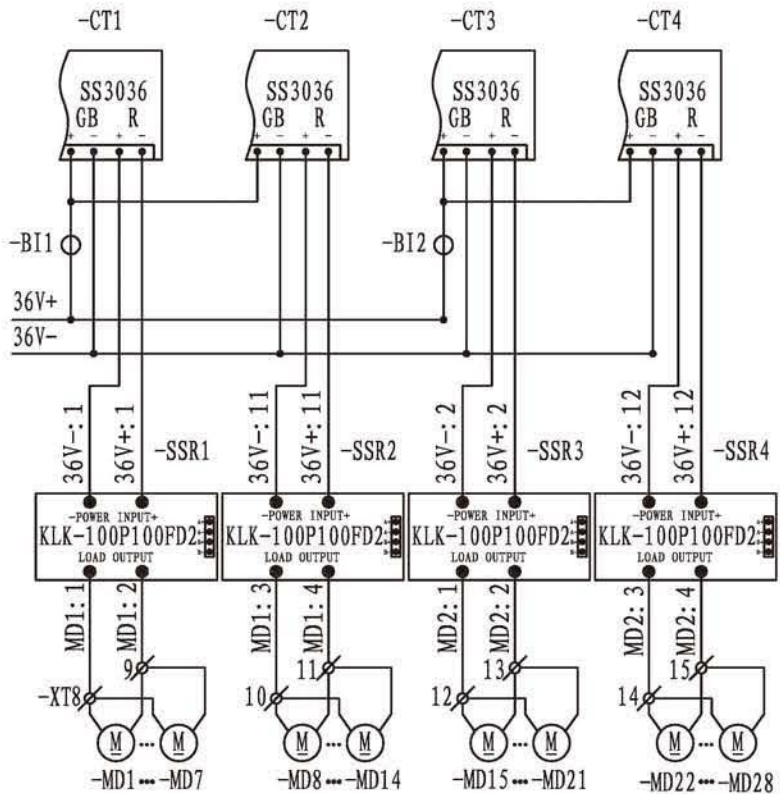
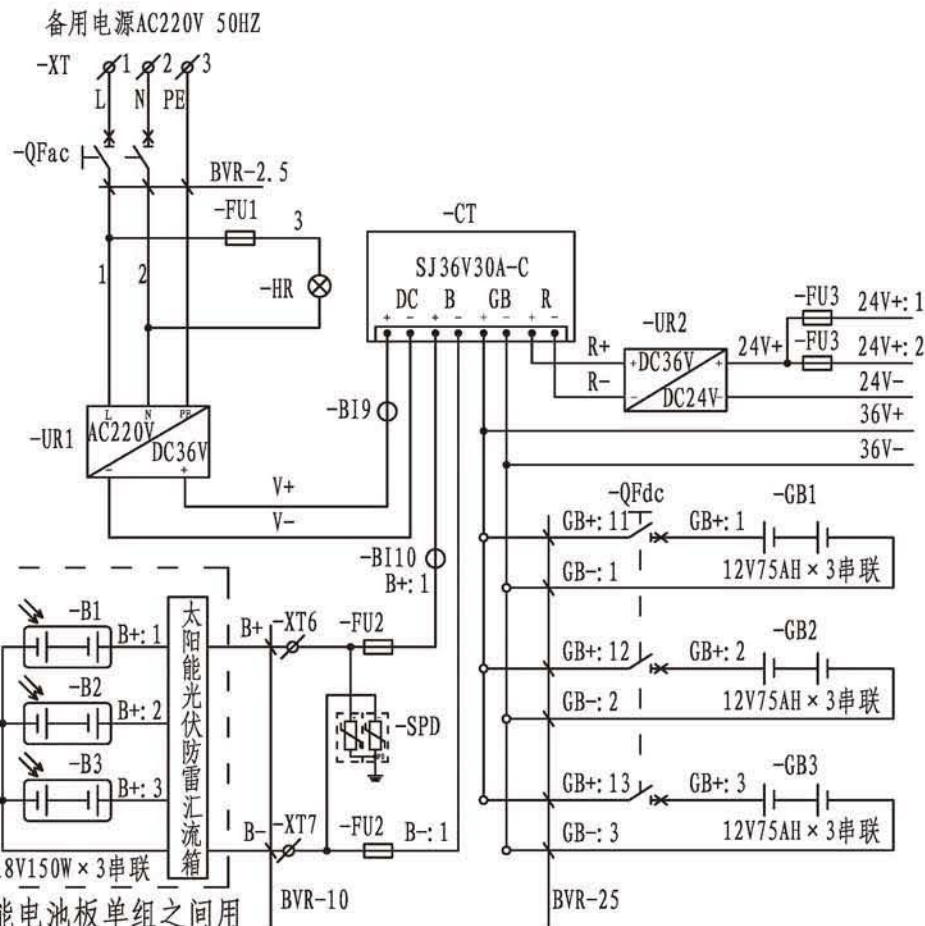
代号	名称
XT1-2	接线端子
MD	电动推杆
A1-2	无线接收器
KA	中间继电器
SSR1-2	直流电机控制器
D	防逆流二极管
U	开关电源
GB	蓄电池
B	光伏电池板
CM	光伏控制器



电气控制系统图一

图集号 19CJ87-2

审核 朱华东 校对 盛旺 设计 郑威 页 29



控制系统电气原理图（带消防联动）

太阳能电池板单组之间用BVR-2.5 连接至汇流箱。汇流箱至控制柜接线长度>50m 用BVR-10 , >30m用BVR-6

电气设备材料表

代号	名称	代号	名称
QFDC	直流断路器		
SPD	浪涌保护器	CT	光伏控制器
B	光伏电池板	XT	接线端子
BI	电流变送器	HR	电源指示灯
UR1-2	开关电源	MD	电动推杆
FU1-3	熔断器	SSR	直流电机控制器
QFAC	交流断路器	GB	蓄电池

- 注：1. 控制箱安装于屋面（通风装置表面，太阳能板必须向阳安装）。  
 2. 开启利用遥控器控制。  
 3. 220V电源为太阳能电源的备用电源。  
 4. 消防系统提供的输入信号为无源开关信号。  
 5. 可实现手机APP在线控制与监测。  
 5. 导线单位：mm<sup>2</sup>。



智能控制箱操作界面

电气控制系统图二			图集号	19CJ87-2			
审核	朱华东	校对	盛旺	设计	郑威	页	30

## 山东旭胜通风有限公司简介

旭胜自2019年成立至今,是一家集设计、销售、加工、安装、售后和服务于一体的专业厂家,公司主要生产和经营产品有:屋脊气楼、顺坡气楼、屋脊通风器、薄型通风器、三角排烟天窗、一字型排烟天窗、圆拱型排烟天窗等系统产品。

旭胜结合国内及国外的先进技术研发出专业环保型建筑产品及机械产品,并吸收了国内及国外的先进技术及生产工艺,成熟的设计、制造、安装工业与机械通风设备,以多品种、多规格、高质量的产品和完善的售后服务满足广大客户的要求。公司以"品质至上,服务第一"为宗旨,无论产品和服务均力求达到最高标准,以其良好的信誉在全国各地区赢得了广大市场及稳定的市场占有率,以过硬的质量和良好的服务赢得了市场的好评和广大用户的信赖

公司立足于通风环保行业,致力于中国风机技术改进、更新换代,提高风机性能排烟天窗真正杜绝使用硅胶,解决了天窗漏水隐患"无钉无胶,结构防水"天窗受到了国内外业主、总包、设计师的广泛赞誉。旭胜将长期致力于为国内外客户提供专业通风排烟天窗系统解决方案。

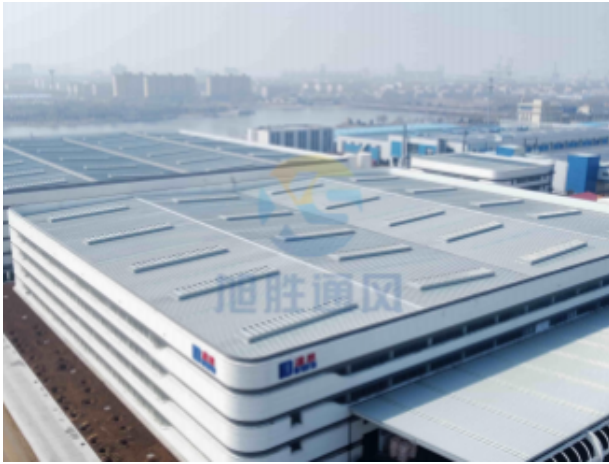


旭胜通风公众号

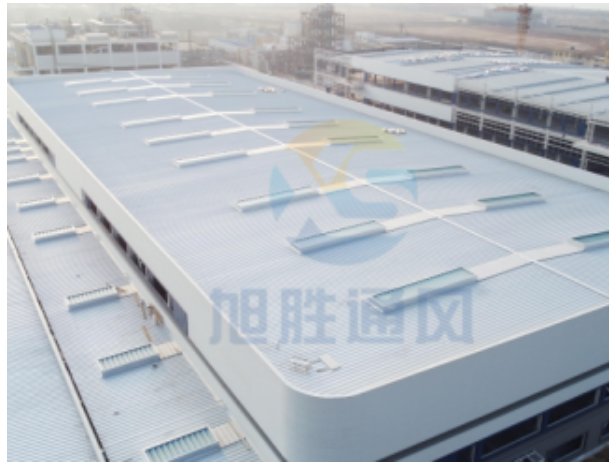


扫一扫上面的二维码图案,加我为朋友。

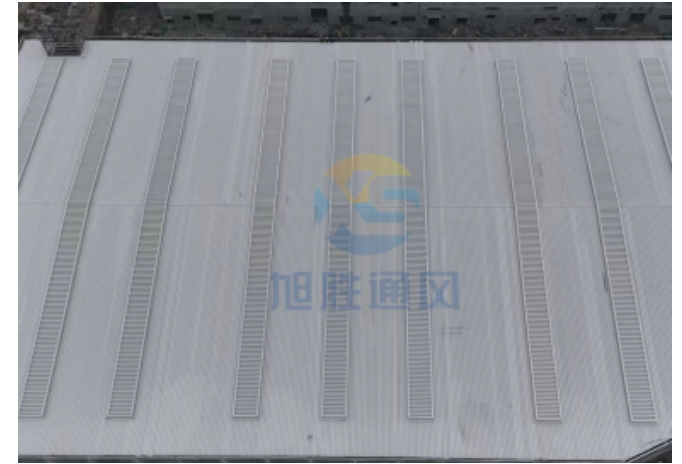
旭胜通风咨询号



山东道恩-TC9A型薄型通风天窗



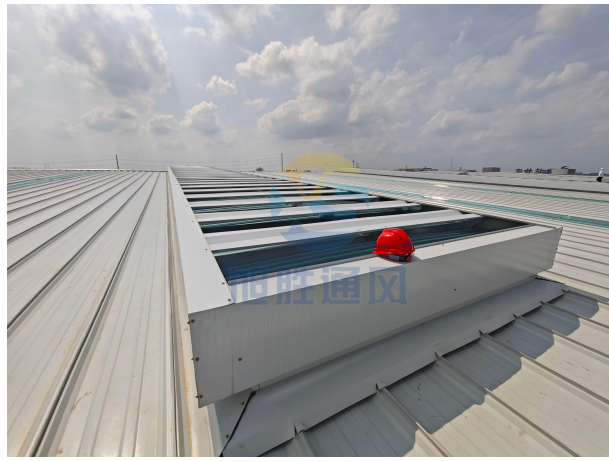
山东道恩-TC10A型薄型通风天窗



江苏泰盛-TC10A型薄型通风天窗



湖北宜昌-3型通风气楼+10A  
薄型通风天窗



河南长垣-10B型薄型通风天窗



吉林长春-圆拱型侧开电动天窗

## 旭胜工程实例

图集号

18J621-3

页

37

天窗怕漏水，就选旭胜通风！真正的通风专家！



山东金都-电动消防排烟天窗



山东青岛-三角型上开式电动  
排烟天窗



安徽合肥-5型通风气楼



新疆昌吉-三角型上开式电动  
排烟天窗



河南洛阳-三角型电动排烟天  
窗+固定采光天窗



江苏常州-三角型上开式电动  
排烟天窗

## 旭胜工程实例

图集号

18J621-3

页

38

天窗怕漏水，就选旭胜通风！真正的通风专家！