

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

主 编 单 位 负 责 人 刘吉峰 刘吉峰

主 编 单 位 技 术 负 责 人 刘吉峰 刘吉峰

技 术 审 定 人 邵景 邵景

设 计 负 责 人 张艳峰 张艳峰

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		校对	盛旺		设计	郑威	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3.02W/m²·℃。

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1.2~1.6kPa，雪荷载为0.6kN/m²，流线型通风装置抗风压强度值为1.0~1.2kPa。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/m²,当用于非防腐蚀要求的工程时,镀锌量应不小于180g/m²,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。

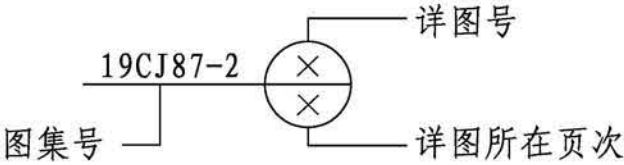
8 其他

8.1 本图集中除注明单位外,均以毫米（mm）为单位。

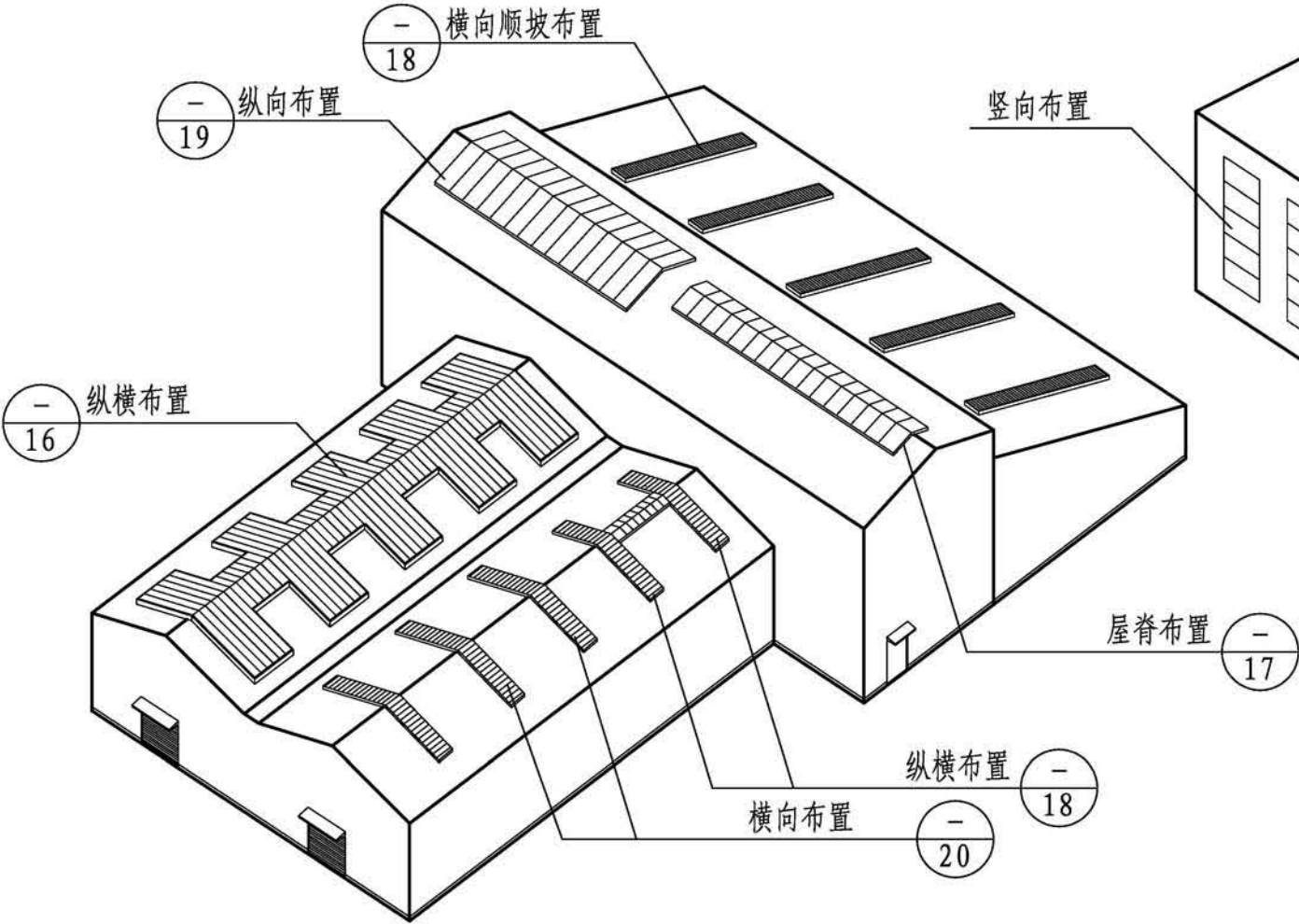
8.2 其他未尽事宜,均按照国家现行标准及图集执行。

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。

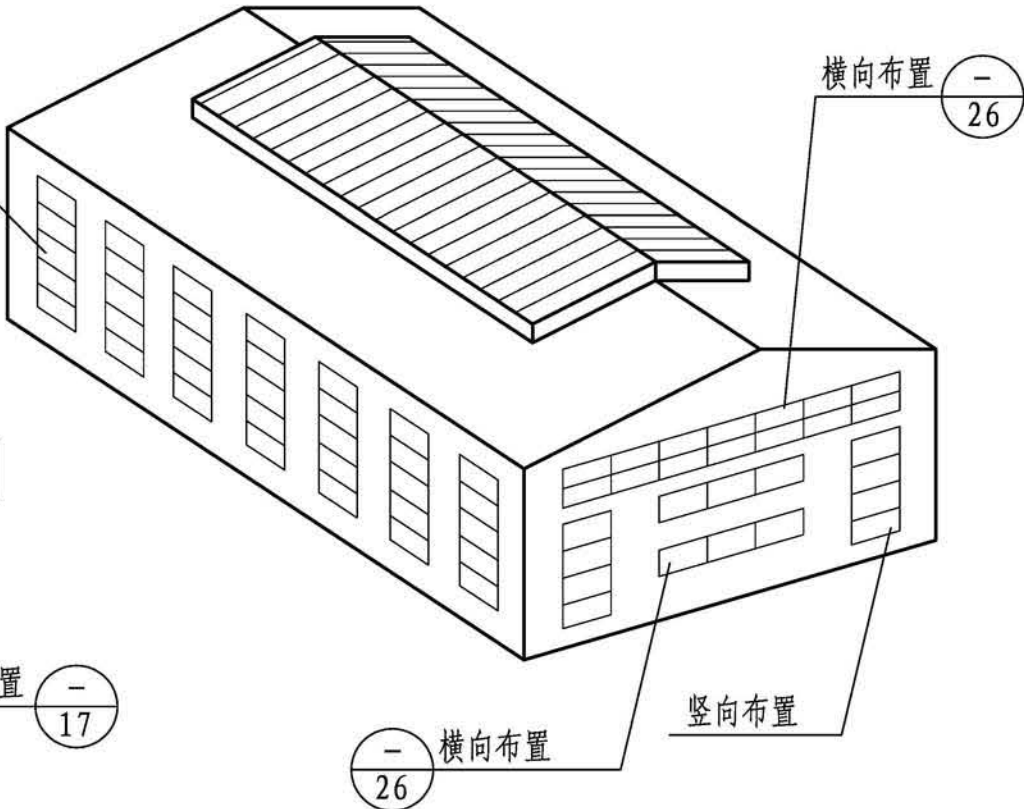
9 详图索引方法



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



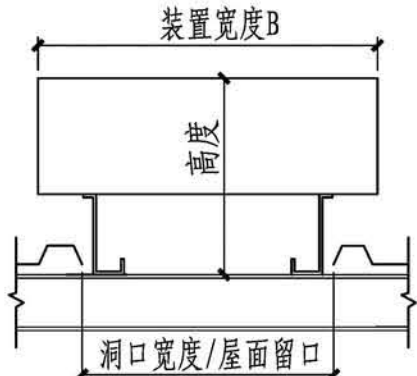
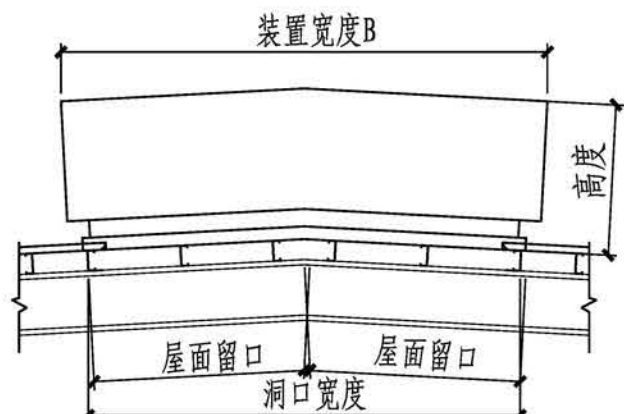
薄型通风装置选用示意图



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	设计	郑威	校对	盛旺	制图	张斌	页	5

薄型通风装置	薄型通风装置选用表										薄型通风装置
流线型通风装置	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 ²)	每平米重量 (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		
	纵向屋脊		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			
 装置宽度B 高度 洞口宽度/屋面留口 横向顺坡布置  装置宽度B 高度 屋面留口 洞口宽度 纵向屋脊布置 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。										上悬通风窗	
控制系统	薄型通风装置选用表								图集号	19CJ87-2	控制系统
审核朱华东 校对盛旺 设计郑威								页	6		

薄型通风装置	薄型通风装置材料选用表					薄型通风装置
	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	
流线型通风装置	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	流线型通风装置
	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	φ 20 × 1.0mm铝管	φ 20 × 1.0mm铝管	φ 20 × 1.0mm铝管	φ 20 × 1.0mm不锈钢管	
上悬通风窗	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	上悬通风窗
	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	
控制系统	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	控制系统
	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 校对盛旺 设计郑威					页	7

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

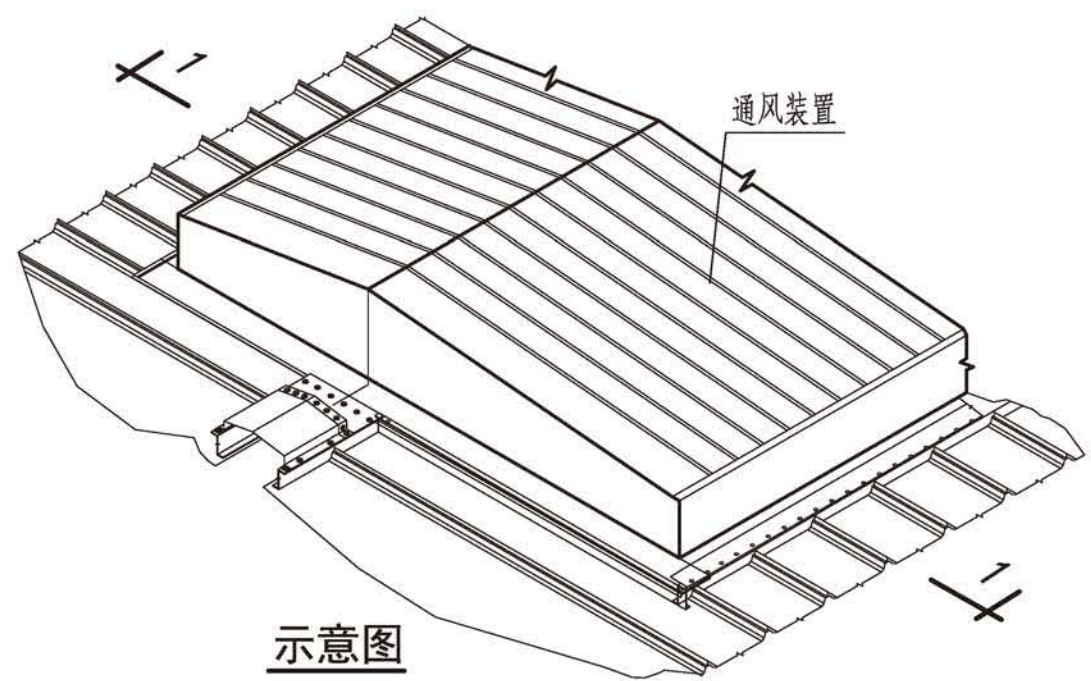
控制系统

薄型通风装置

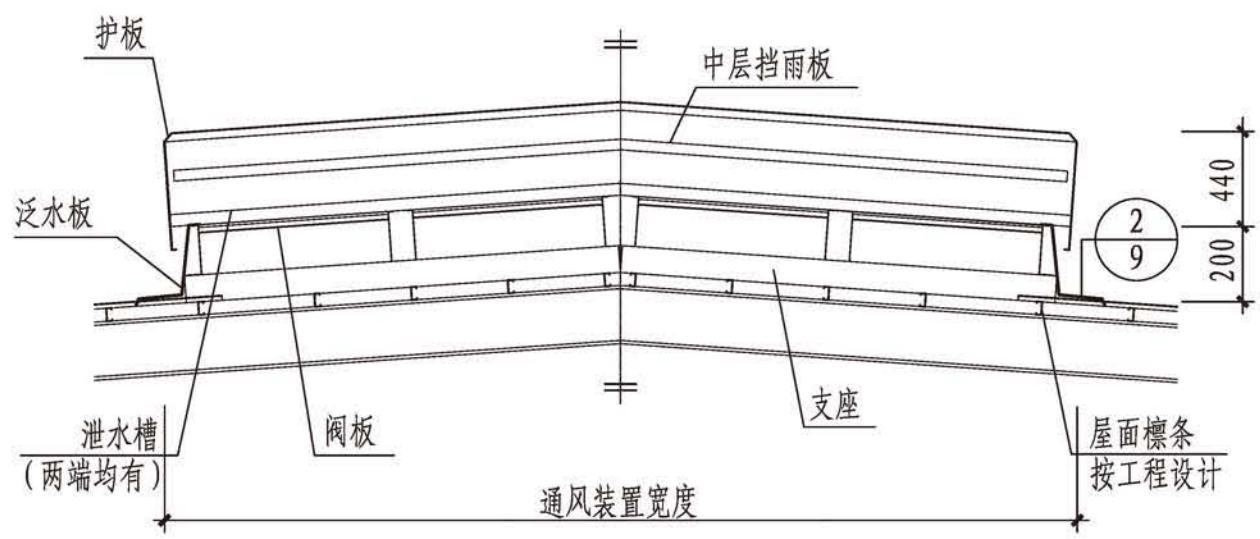
流线型通风装置

上悬通风窗

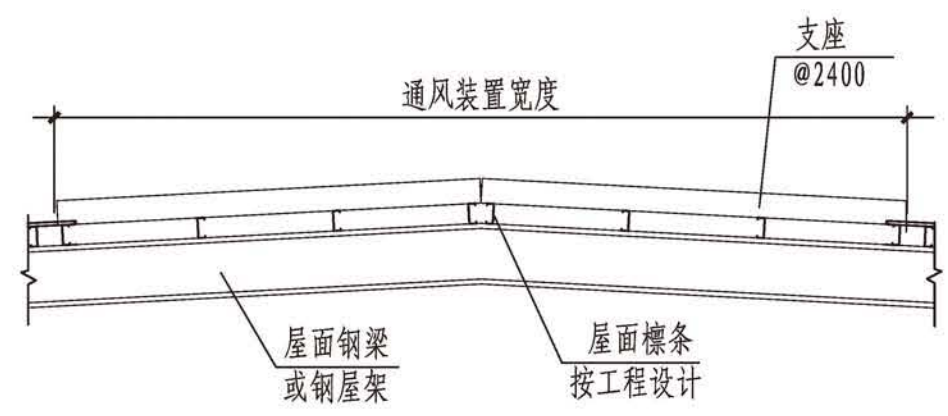
控制系统



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	制图	郑威	页	8

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

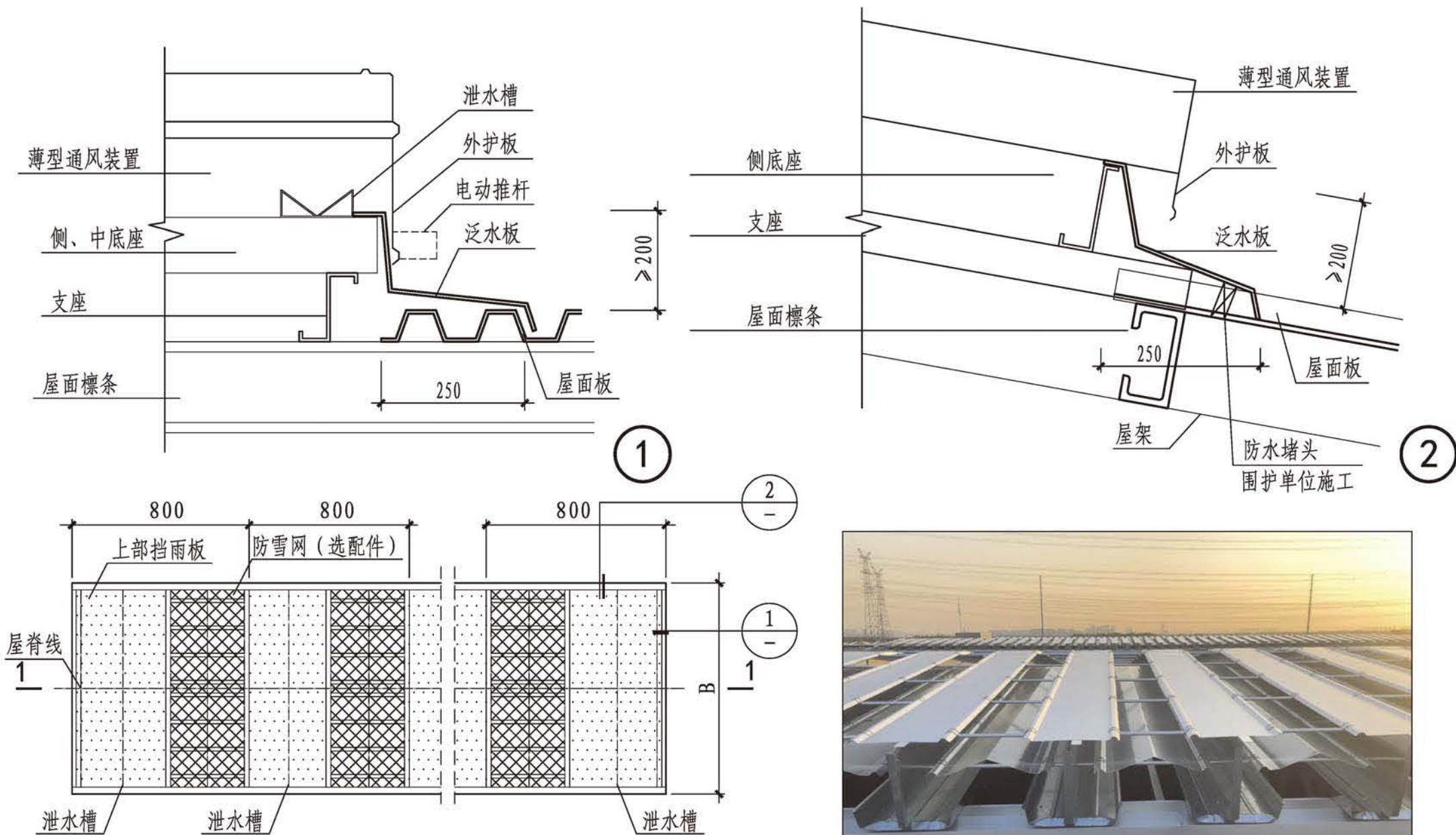
控制系统

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

- 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		

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

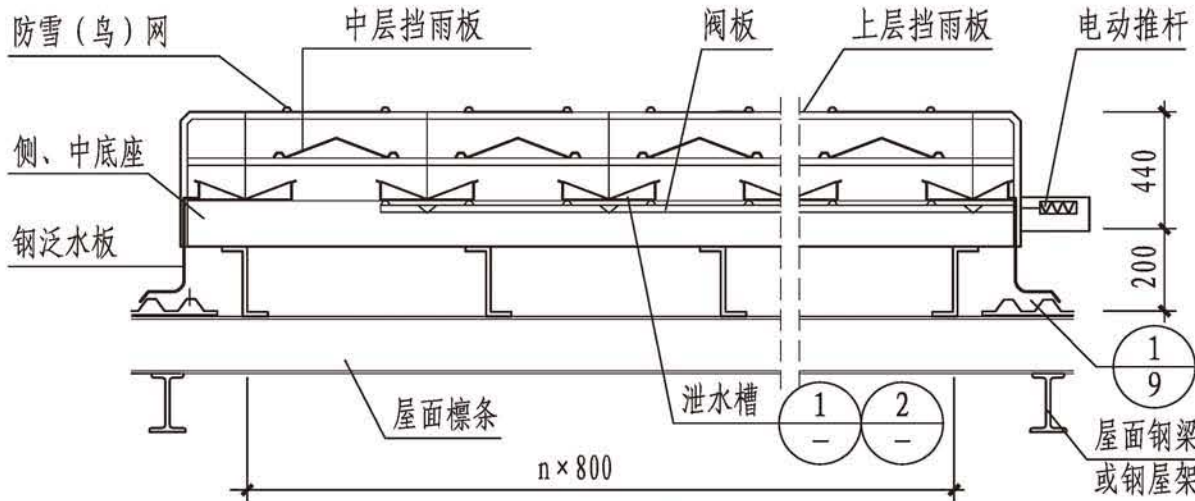
控制系统

薄型通风装置

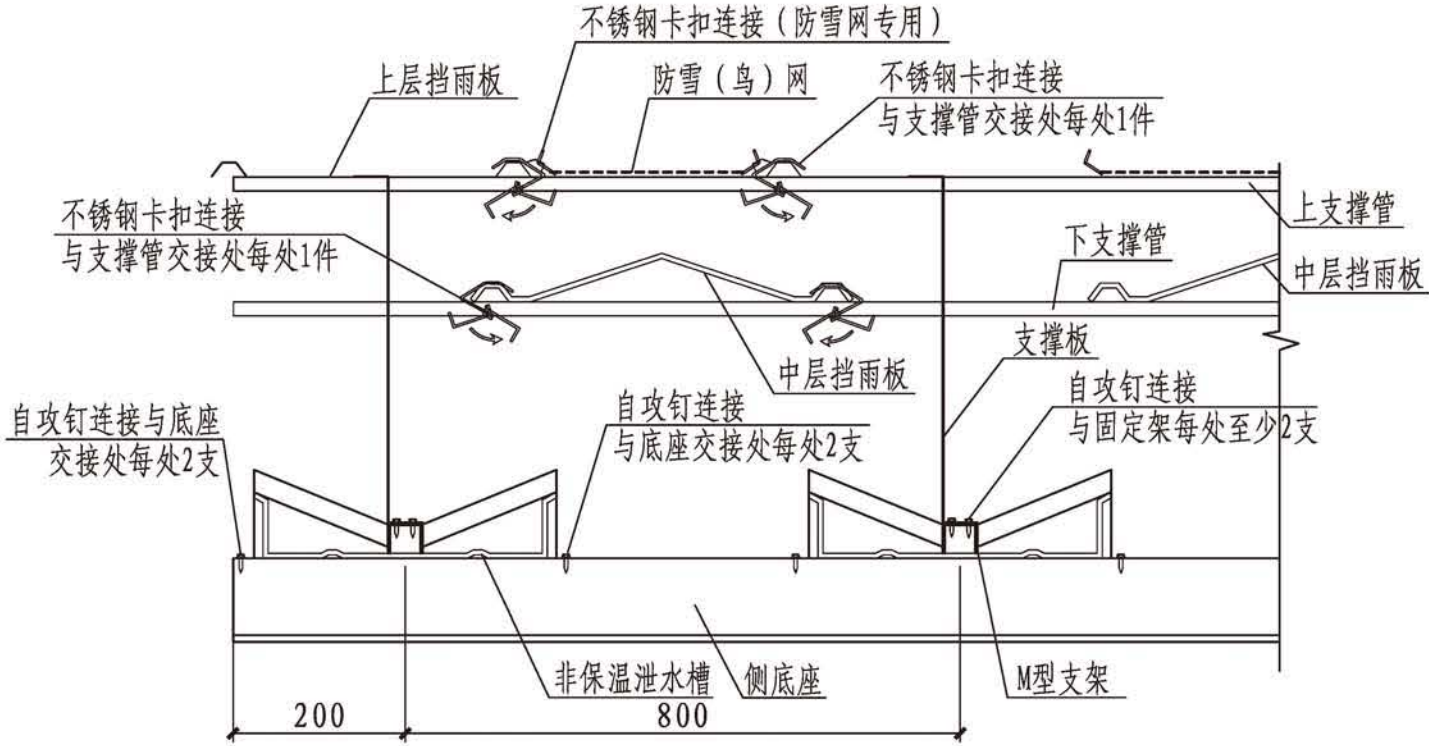
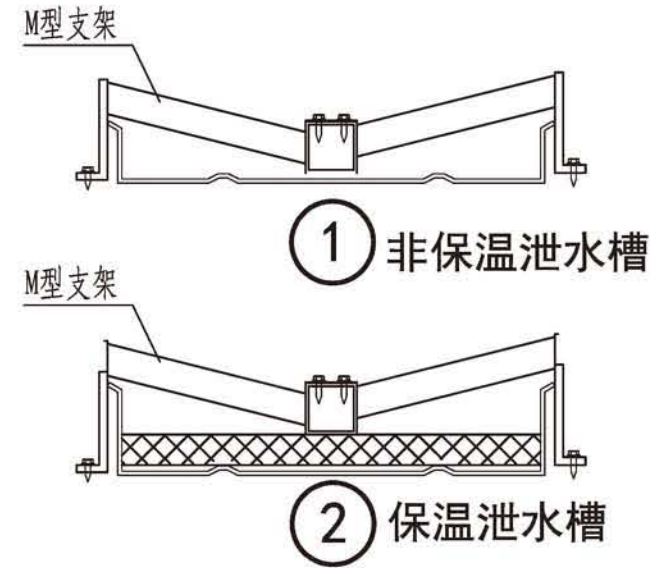
流线型通风装置

上悬通风窗

控制系统



1-1剖面图



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

流线型通风装置

上悬通风窗

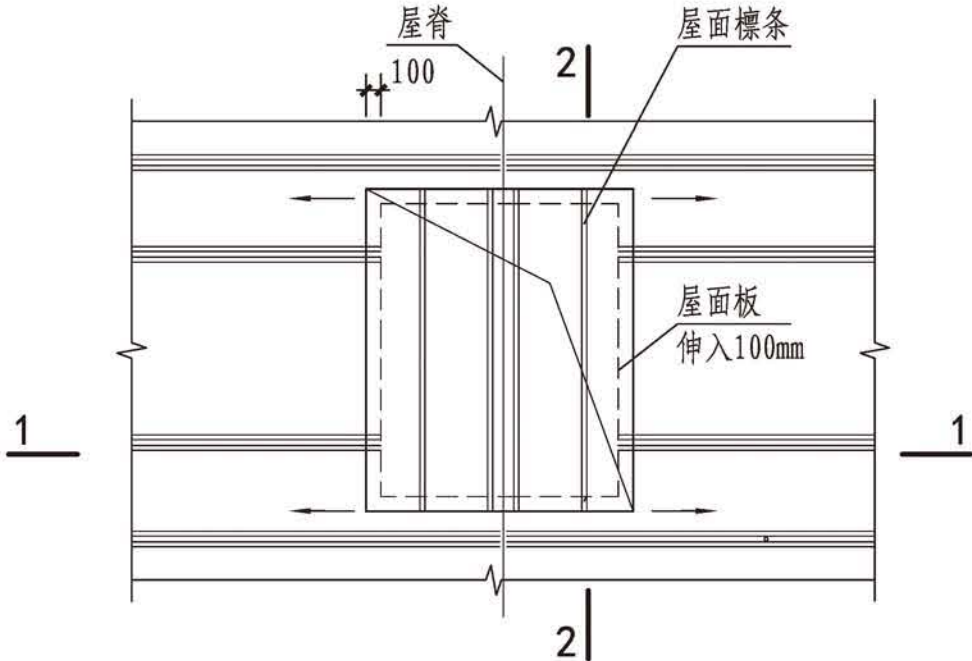
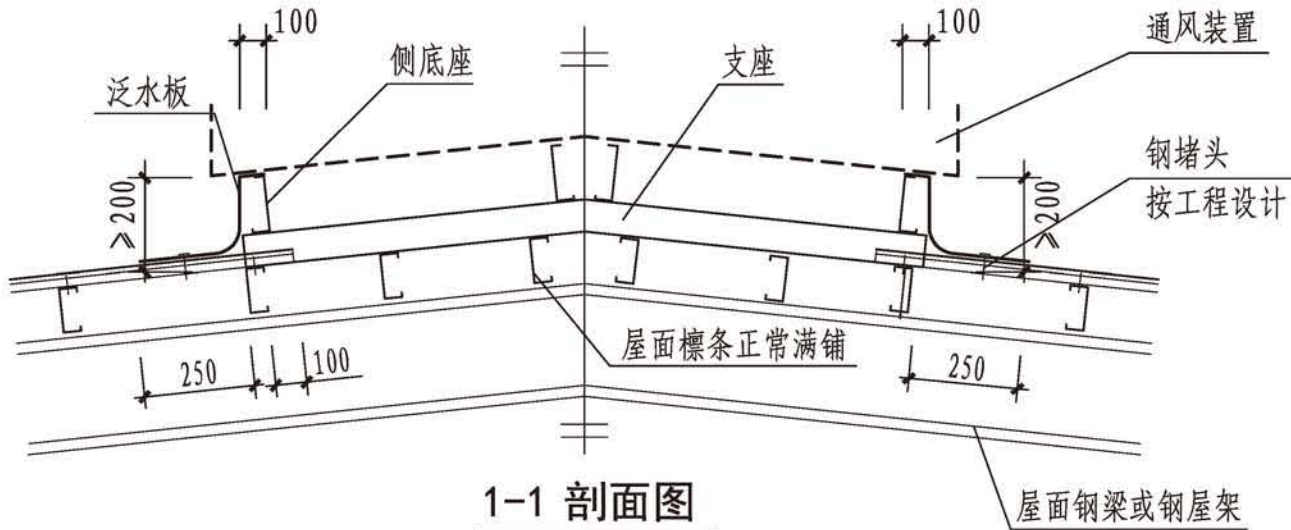
控制系统

薄型通风装置

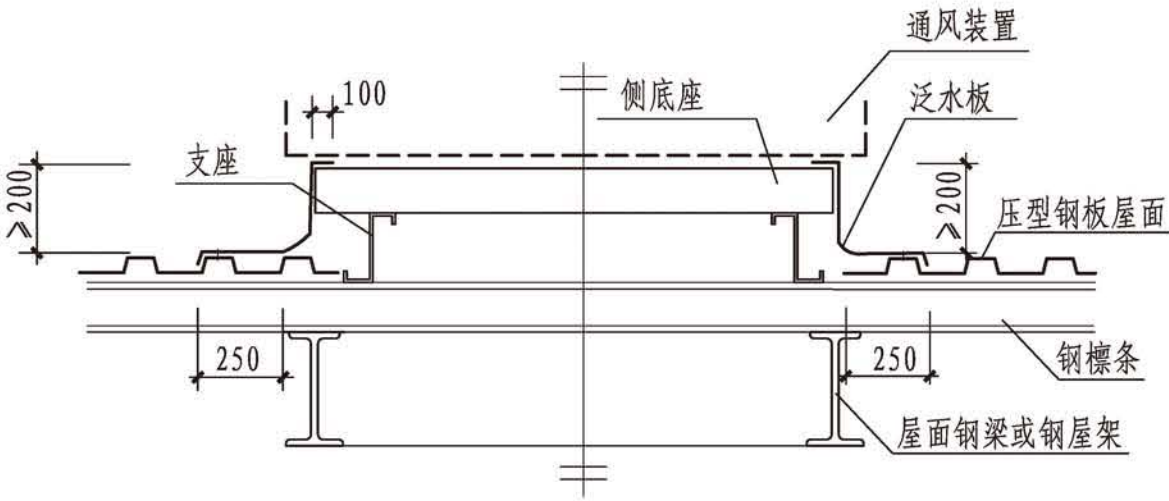
流线型通风装置

上悬通风窗

控制系统



薄型通风装置洞口平面图



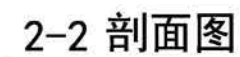
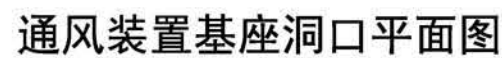
2-2 剖面图

- 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



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. 直接屋面檐条安装，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
----	-----

校对	盛旺
----	----

设计	郑威
----	----

页

12

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

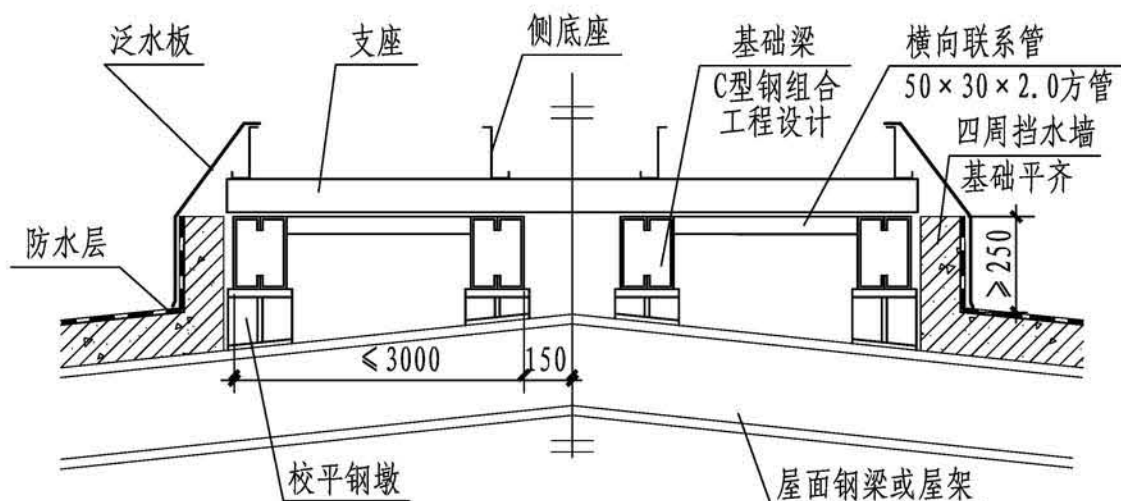
控制系统

薄型通风装置

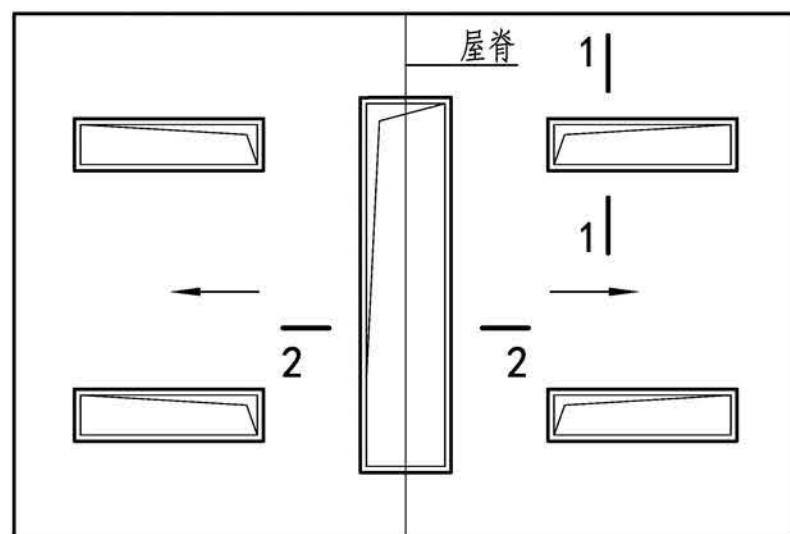
流线型通风装置

上悬通风窗

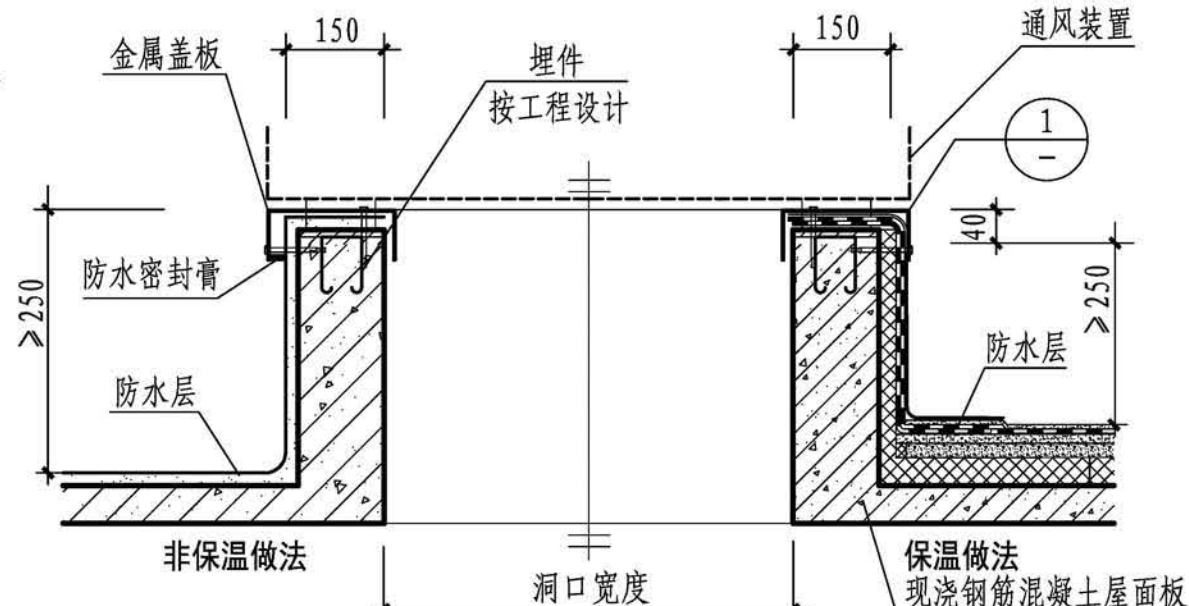
控制系统



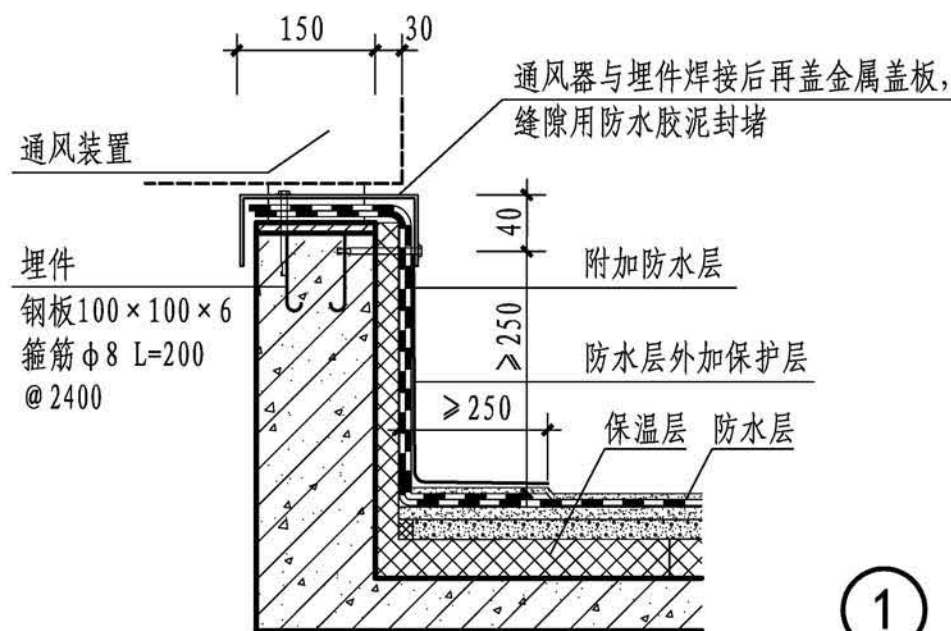
2-2 剖面图 (屋脊)



薄型通风装置平面布置示意图



1-1 剖面图 (顺坡)



- 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

校对 盛旺

设计 郑威

页

13

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

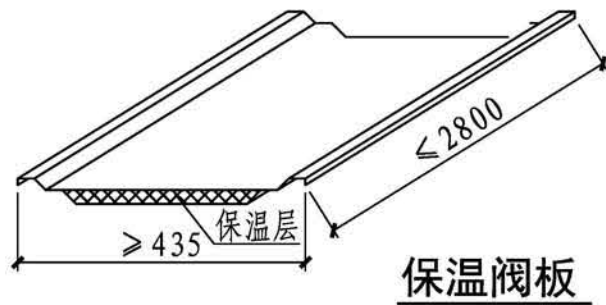
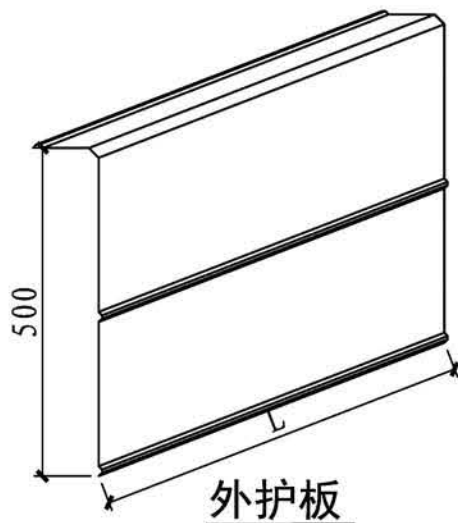
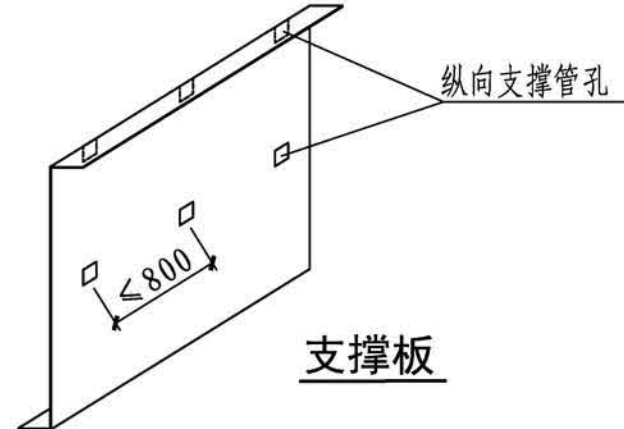
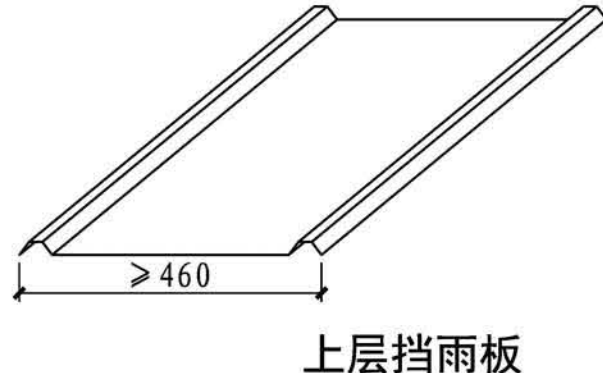
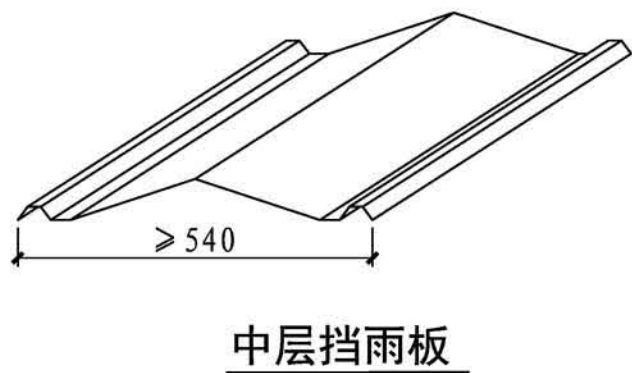
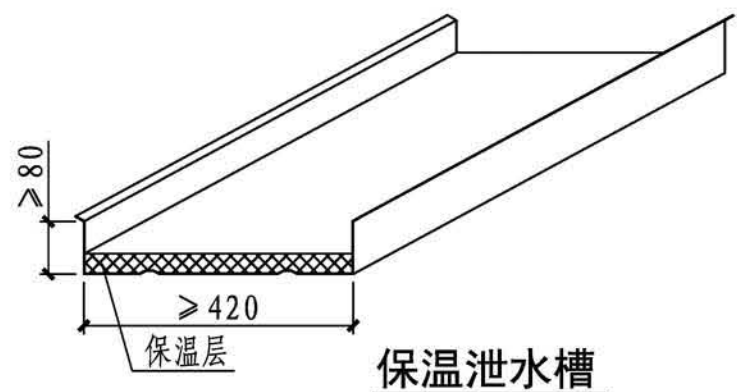
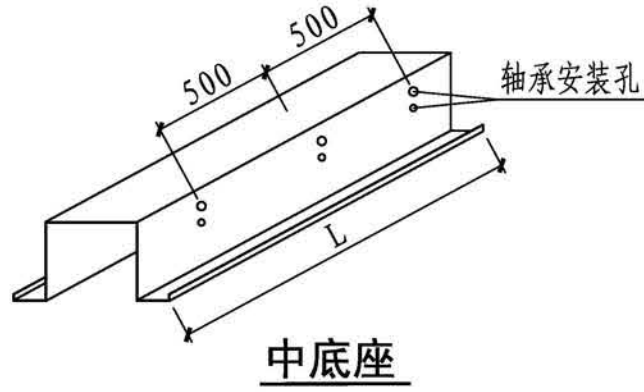
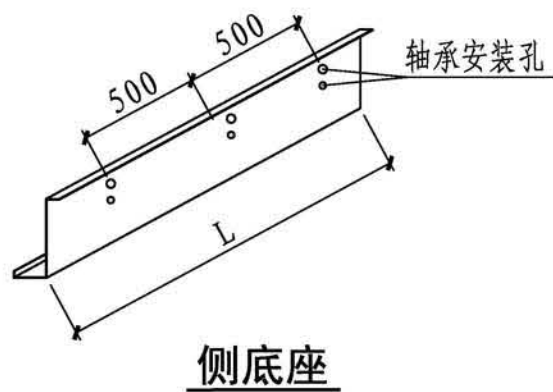
控制系统

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

控制系统



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情况下, 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	设计	郑威	校对	盛旺	制图	郑威	页	14

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

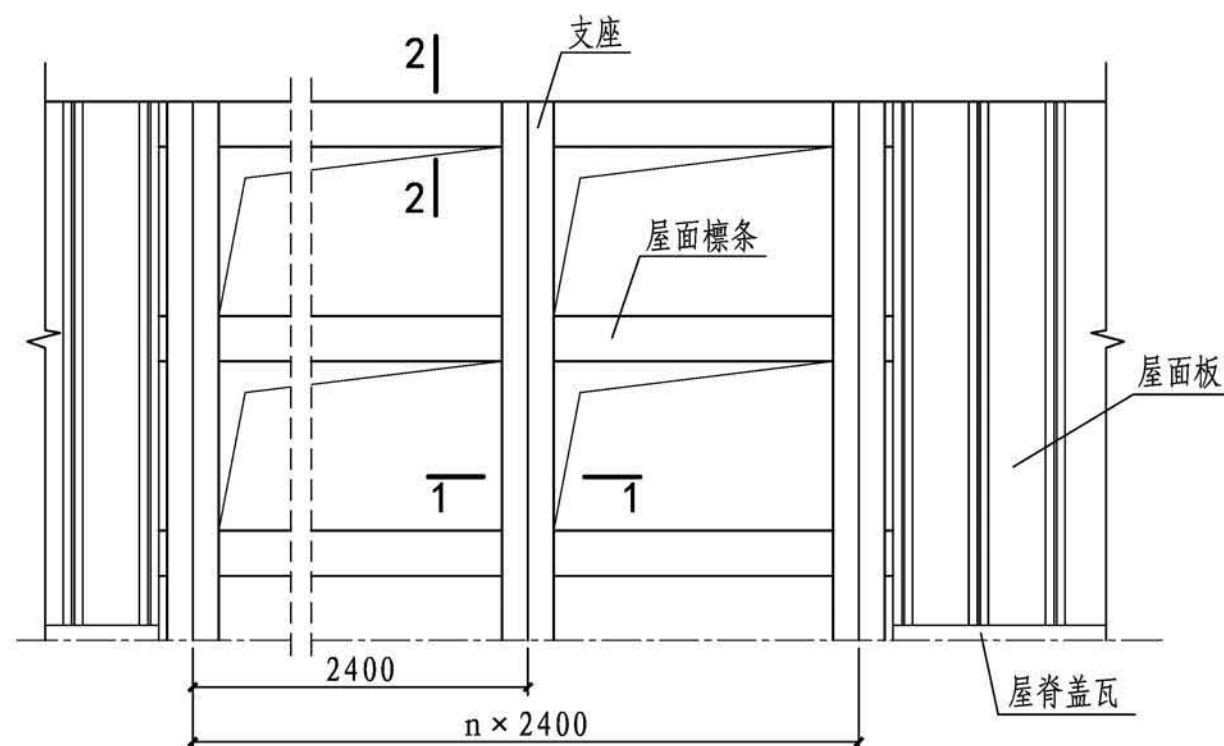
控制系统

薄型通风装置

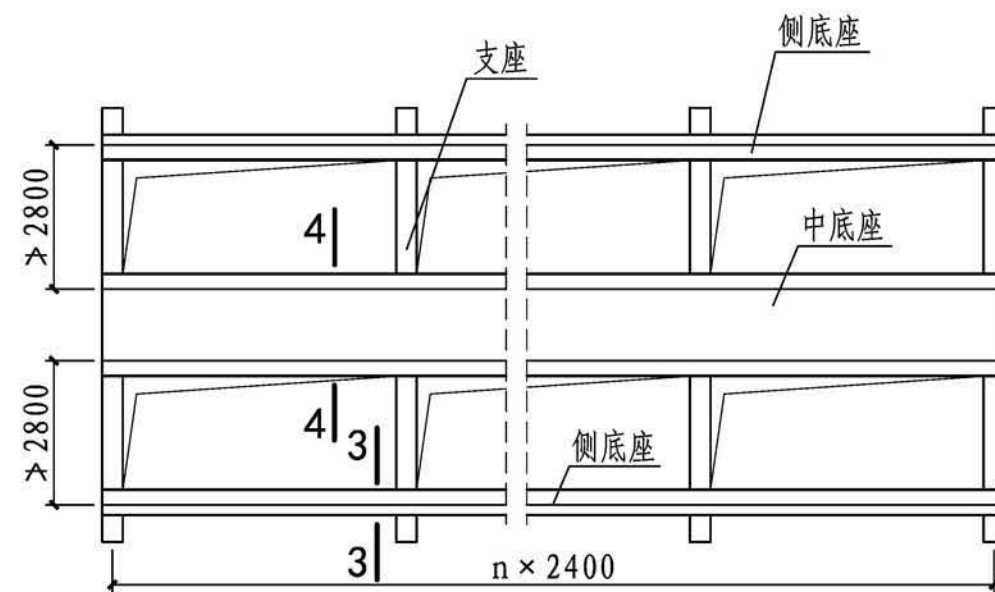
流线型通风装置

上悬通风窗

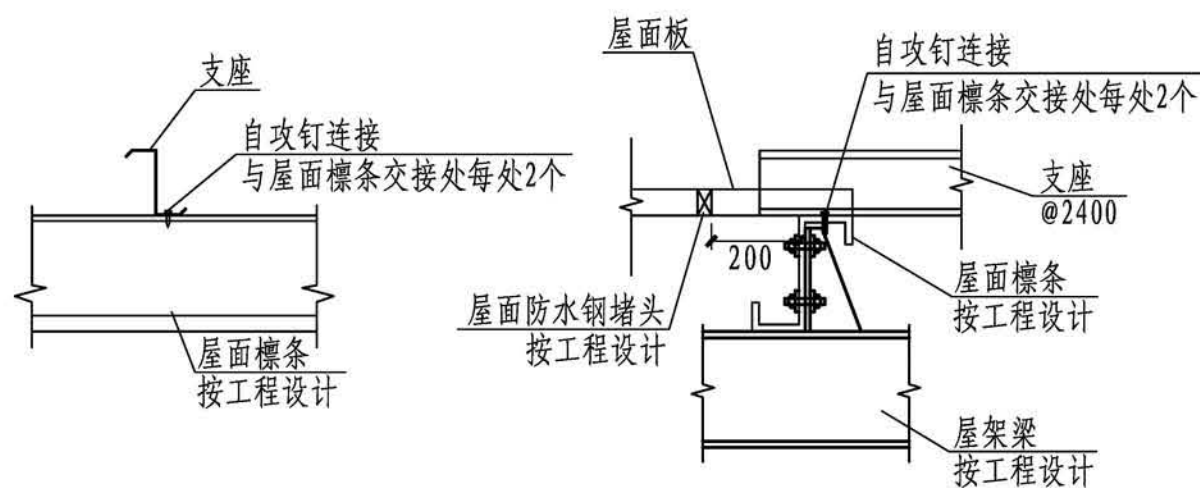
控制系统



支座与屋面檩条连接图

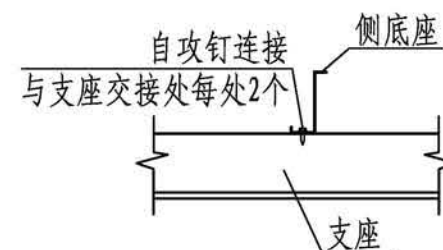


底座与支座连接图

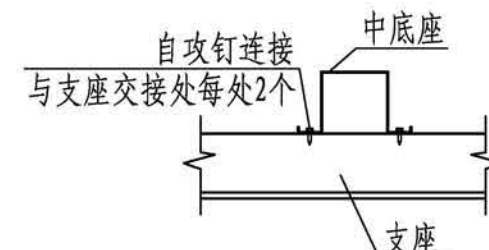


1-1剖面图

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

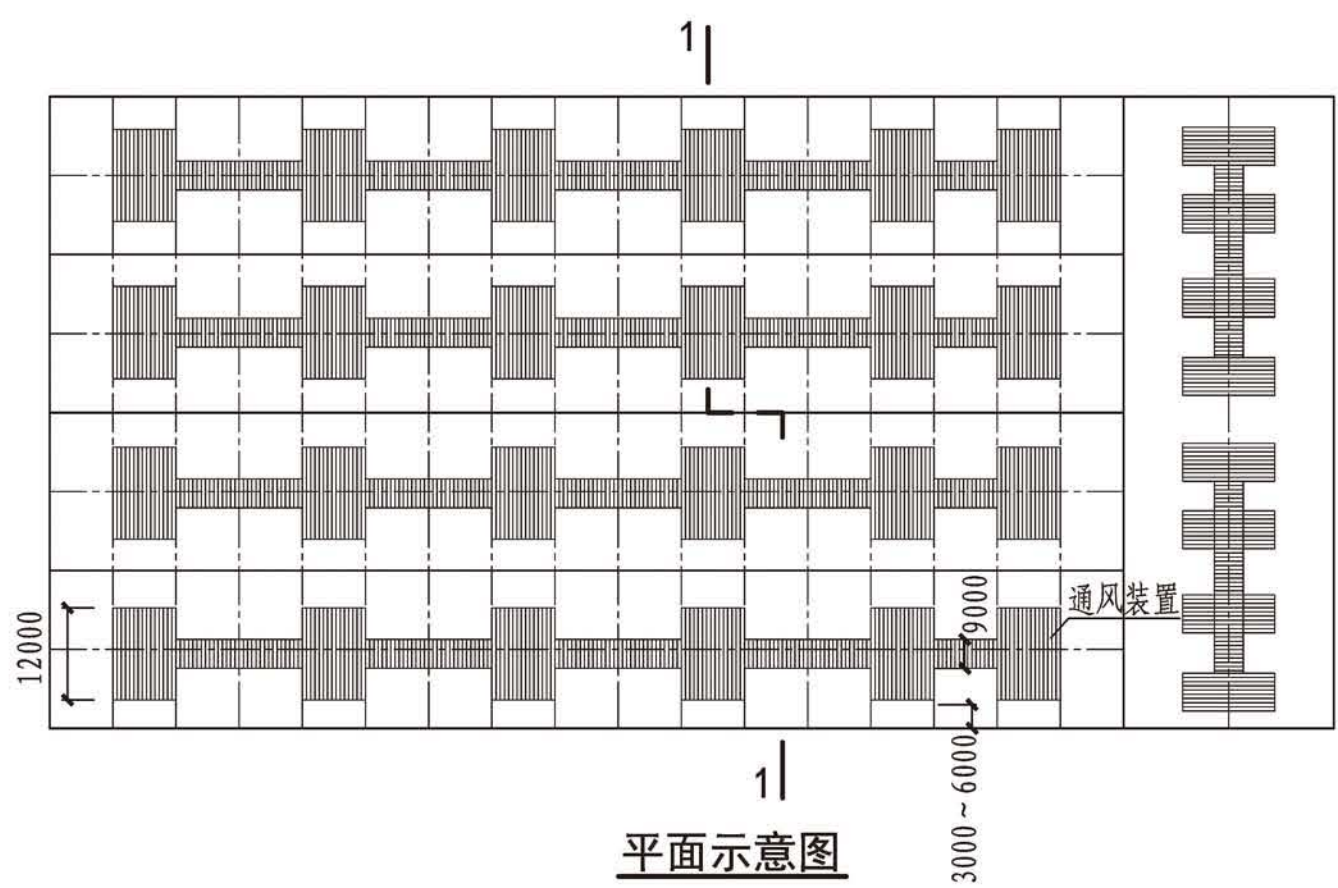
控制系统

薄型通风装置

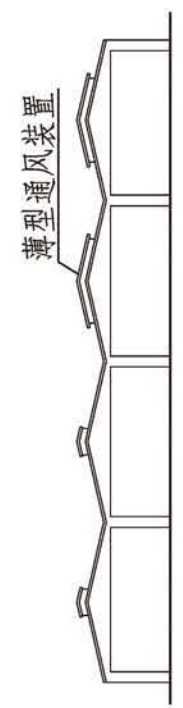
流线型通风装置

上悬通风窗

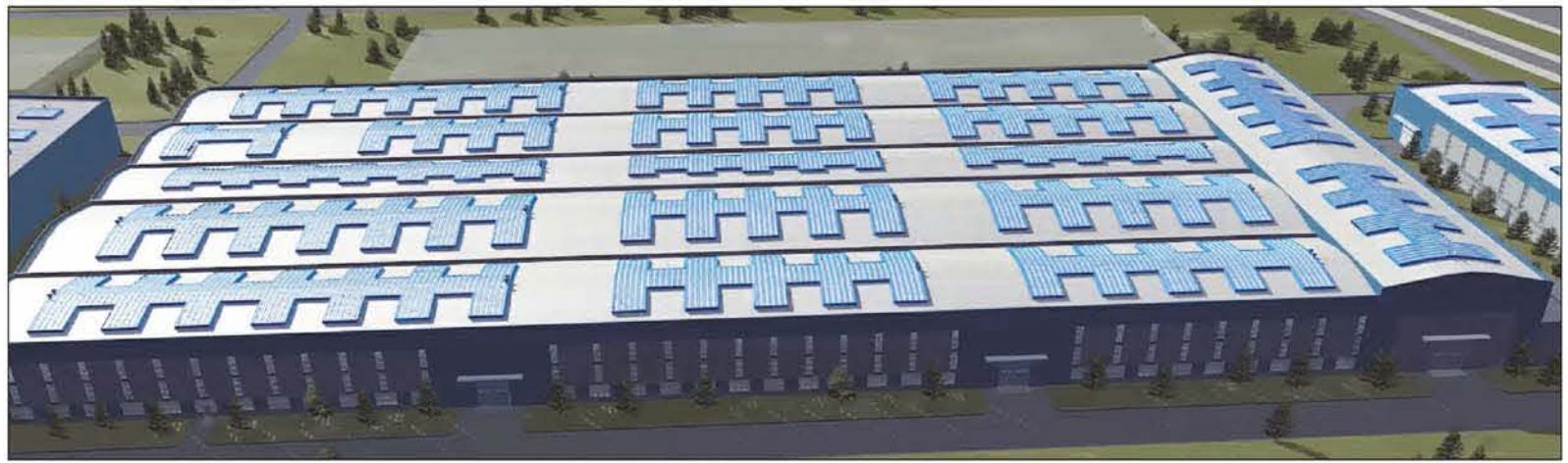
控制系统



平面示意图



1-1剖面示意图



安装效果图

- 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

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

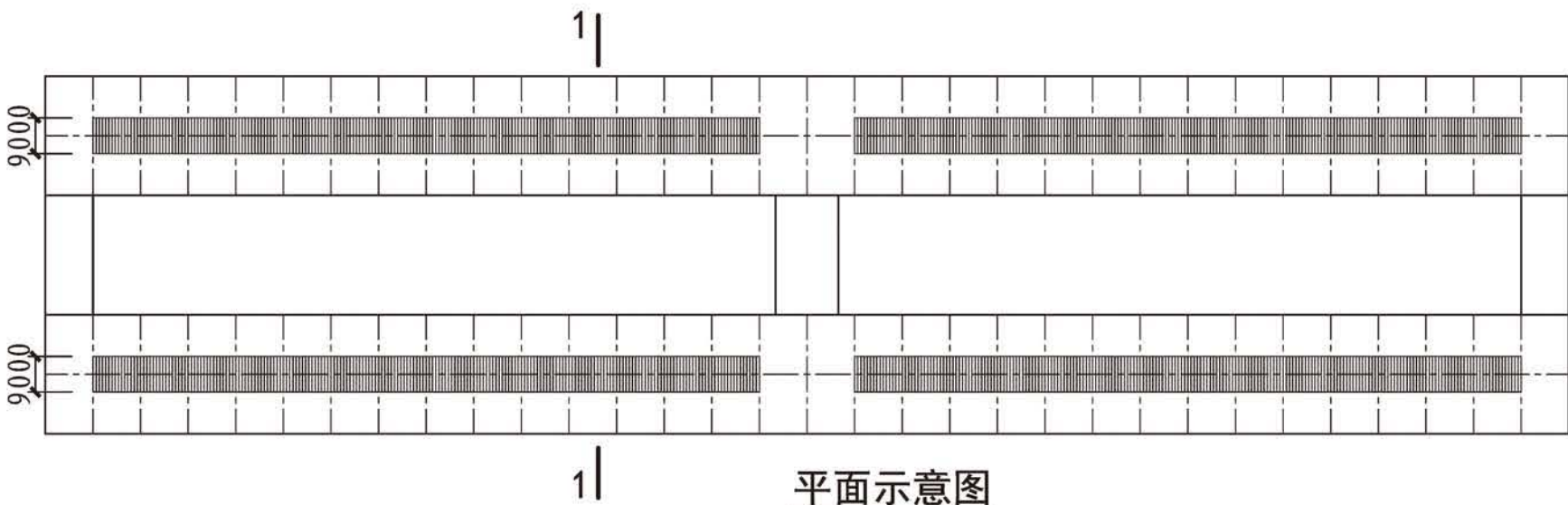
控制系统

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

控制系统



1-1剖面示意图



图例:

-  通风装置
-  轴线
-  屋面轮廓线

安装效果图

- 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。

屋脊布置示意图

图集号

19CJ87-2

审核 朱华东

校对 盛旺

设计 郑威

页

17

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

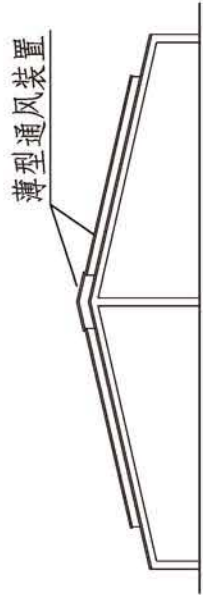
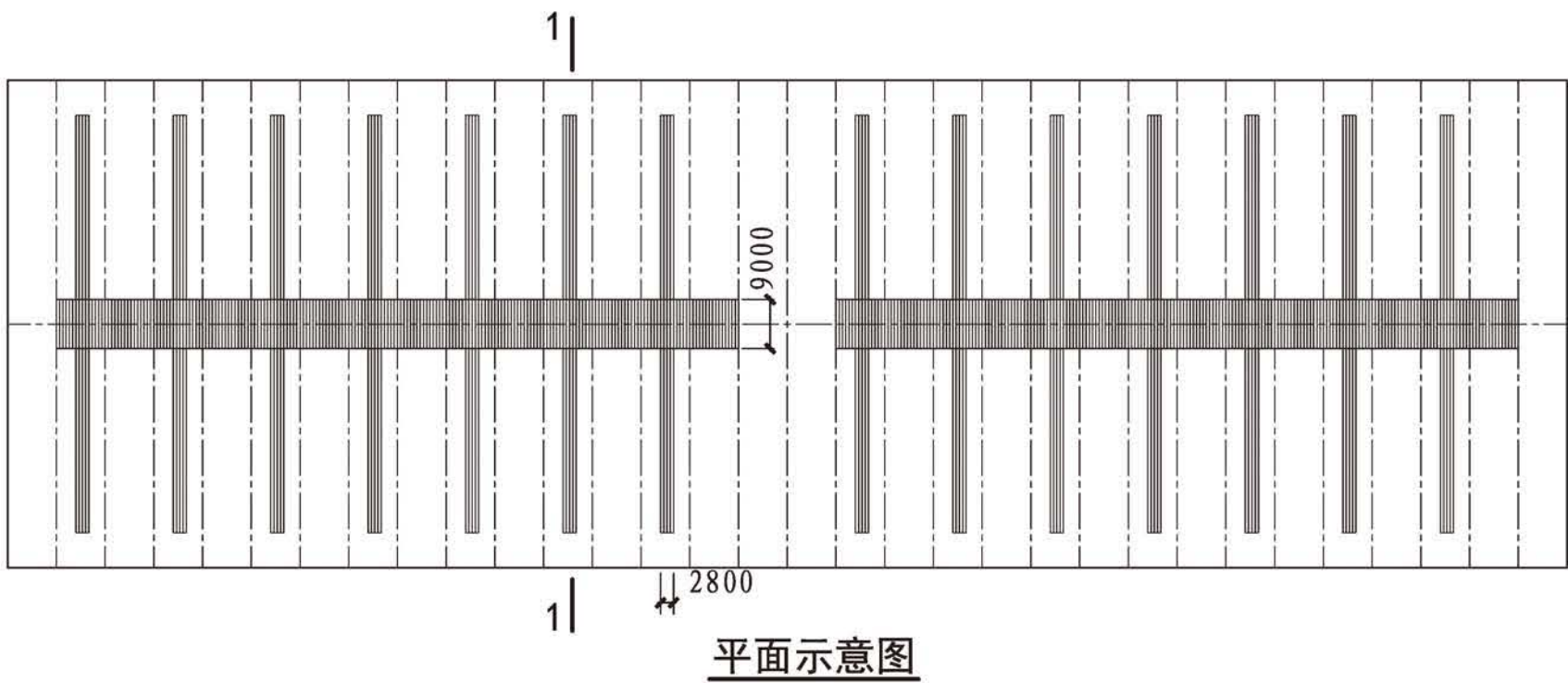
控制系统

薄型通风装置

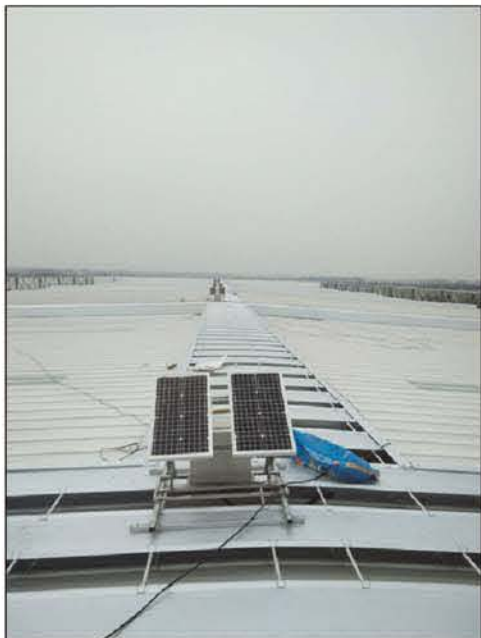
流线型通风装置

上悬通风窗

控制系统



1-1剖面示意图



安装效果图

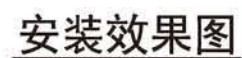
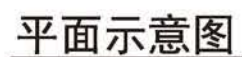
- 图例:
- 通风装置
 - 轴线
 - 屋面轮廓线

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。

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

控制系统

控制系统

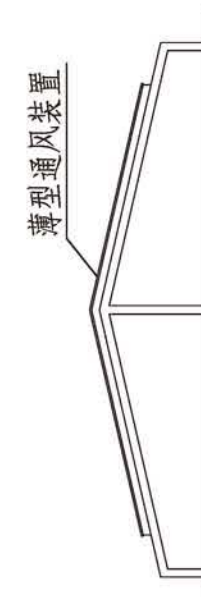


 通风装置  轴线  屋面轮廓线

页	19
---	----

控制系统

控制系统



1-1剖面示意图



安装效果图

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	流线型通风装置选型与材料表										薄型通风装置
	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)	
流线型通风装置	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	
上悬通风窗	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	
控制系统	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。 6. 选用示例： 2. 流线型通风装置挡雨板采用1.5mm聚碳酸酯PC实心板。 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。 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。										
流线型通风装置选型与材料表										图集号	19CJ87-2
审核 朱华东 校对 盛旺 设计 郑威										页	21

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

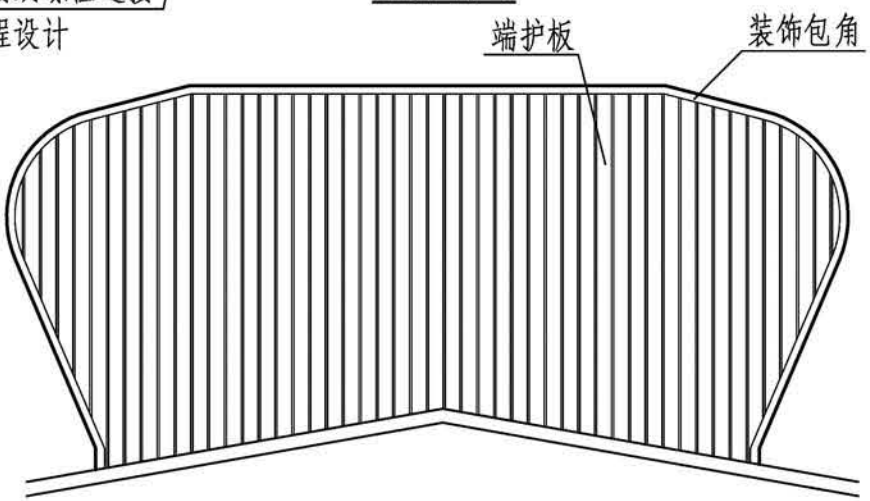
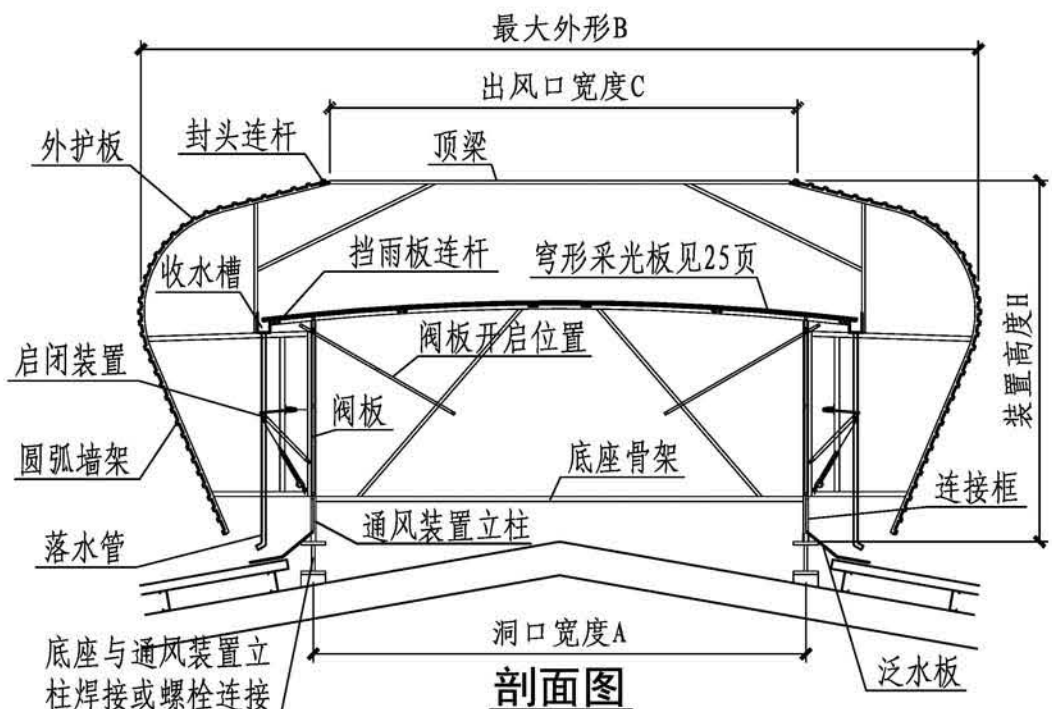
控制系统

薄型通风装置

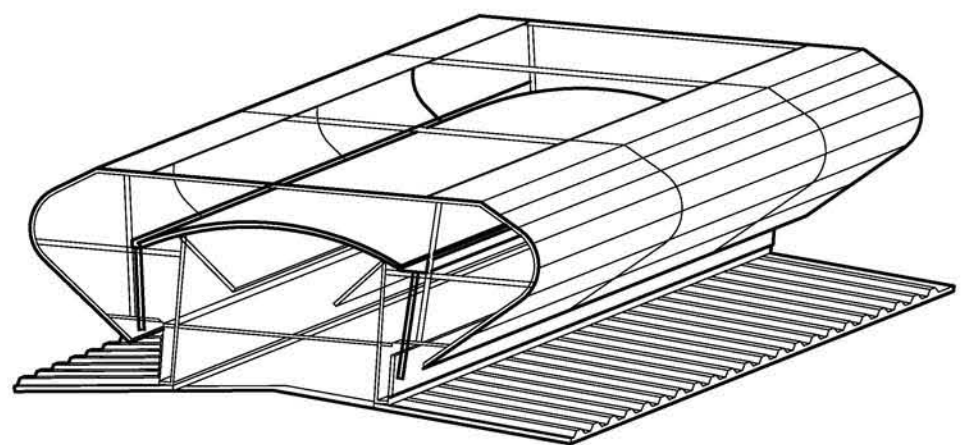
流线型通风装置

上悬通风窗

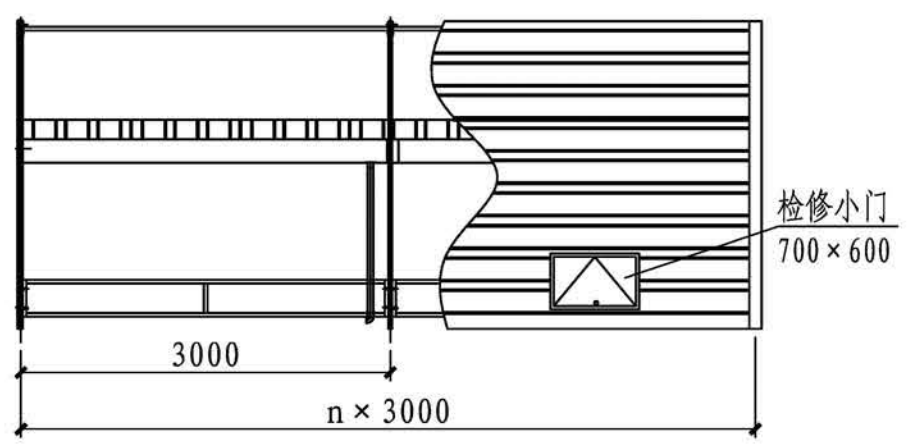
控制系统



- 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。



示意图



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

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

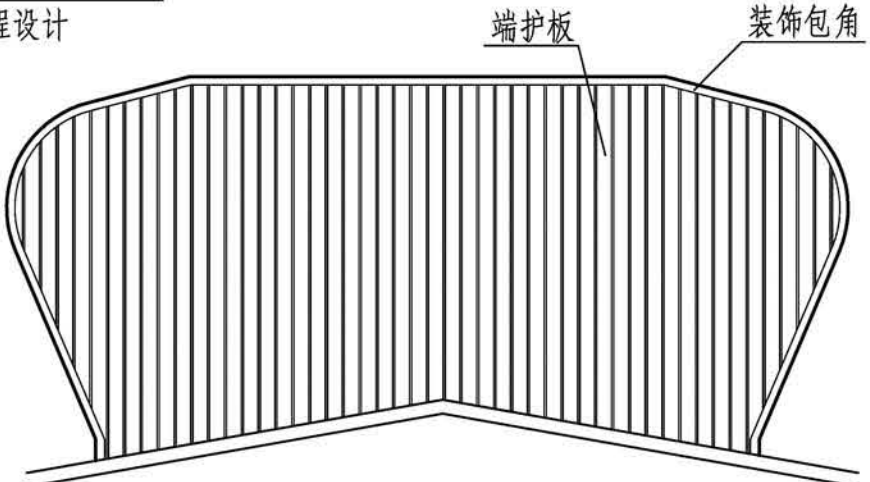
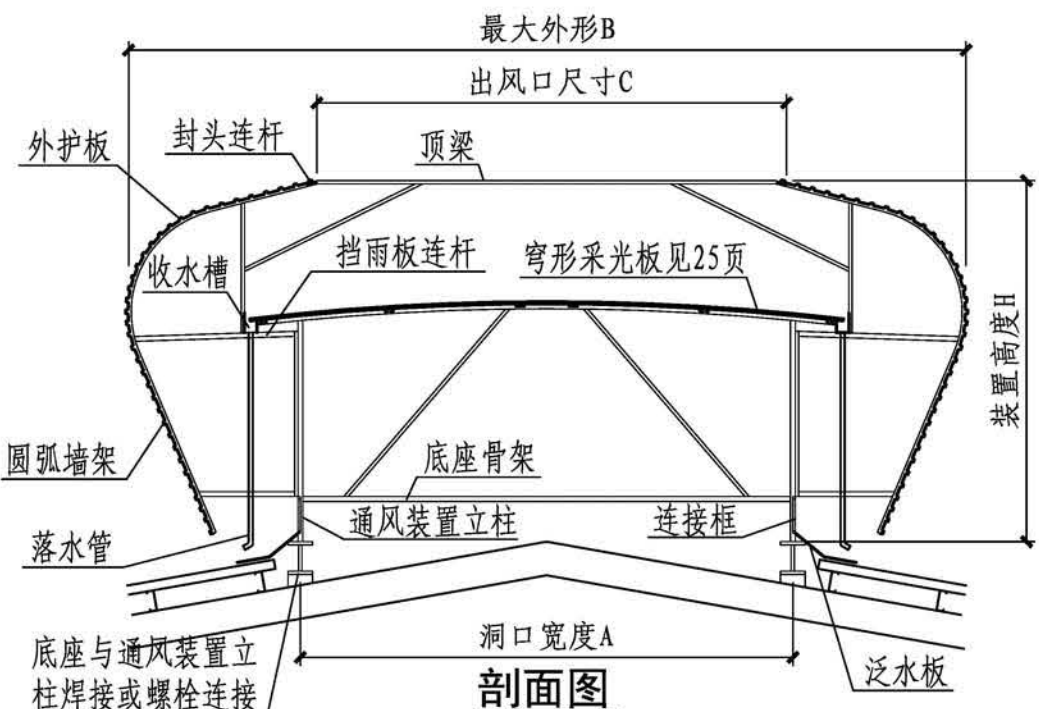
控制系统

薄型通风装置

流线型通风装置

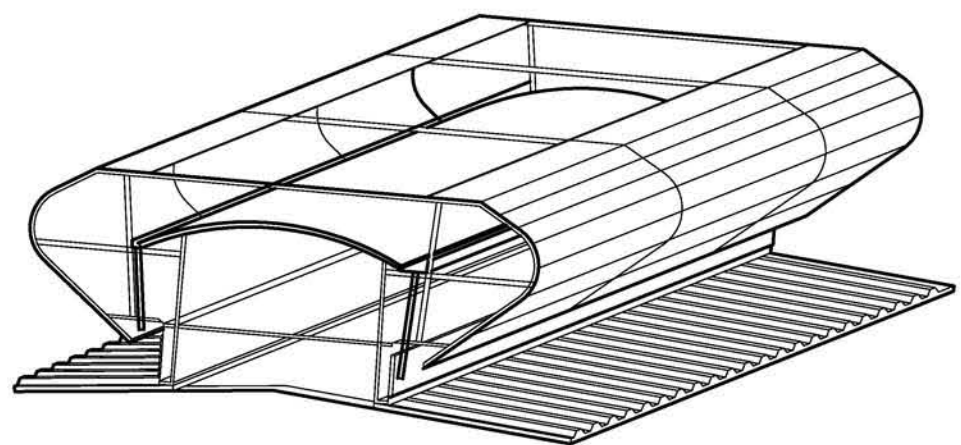
上悬通风窗

控制系统

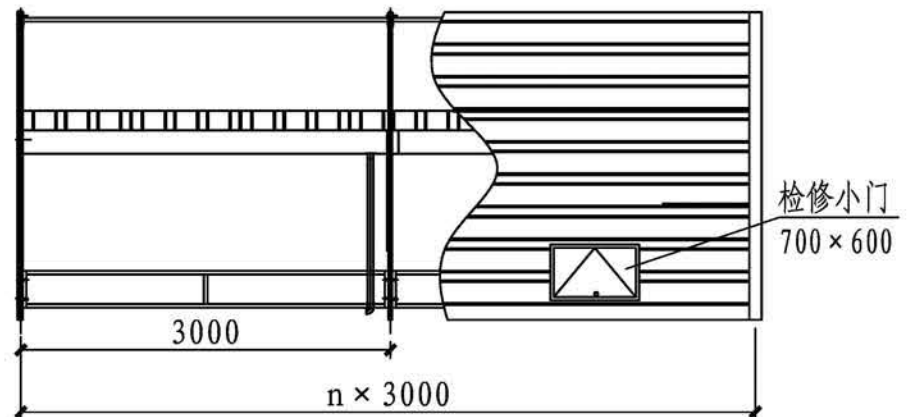


端立面图

- 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。



示意图



侧面图

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

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

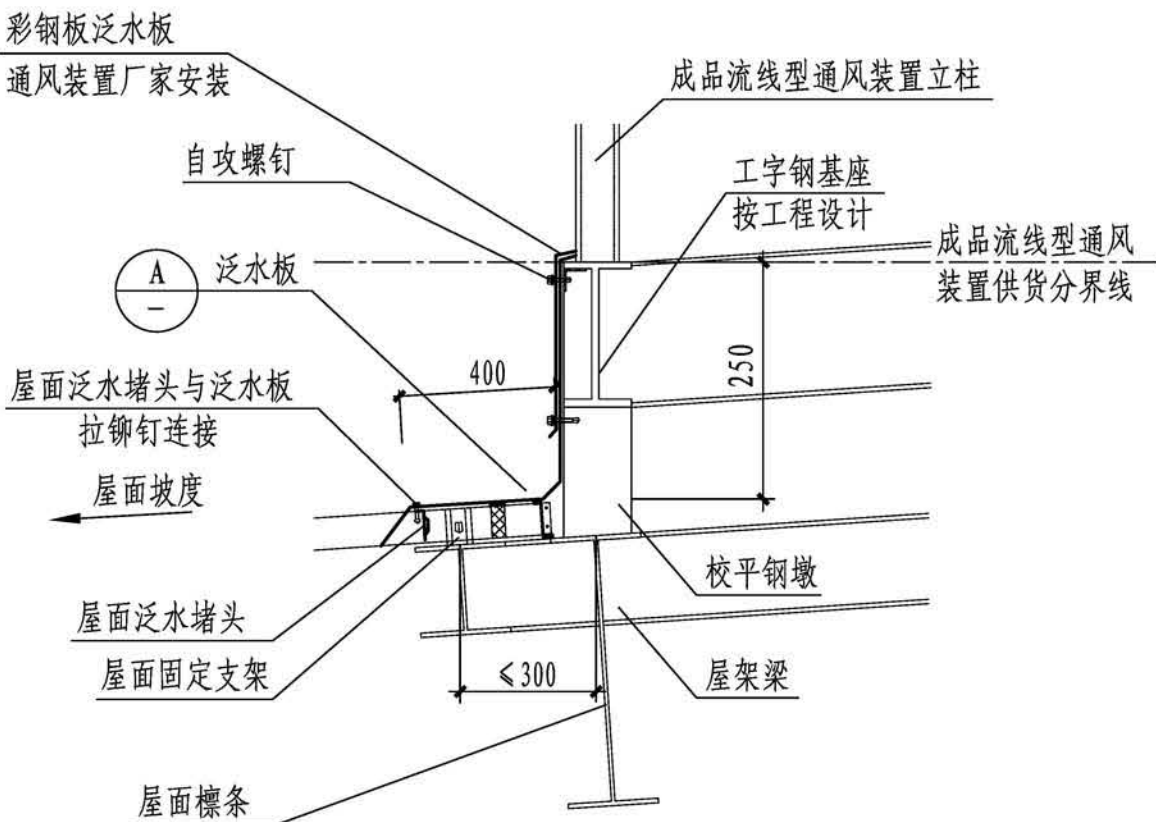
控制系统

薄型通风装置

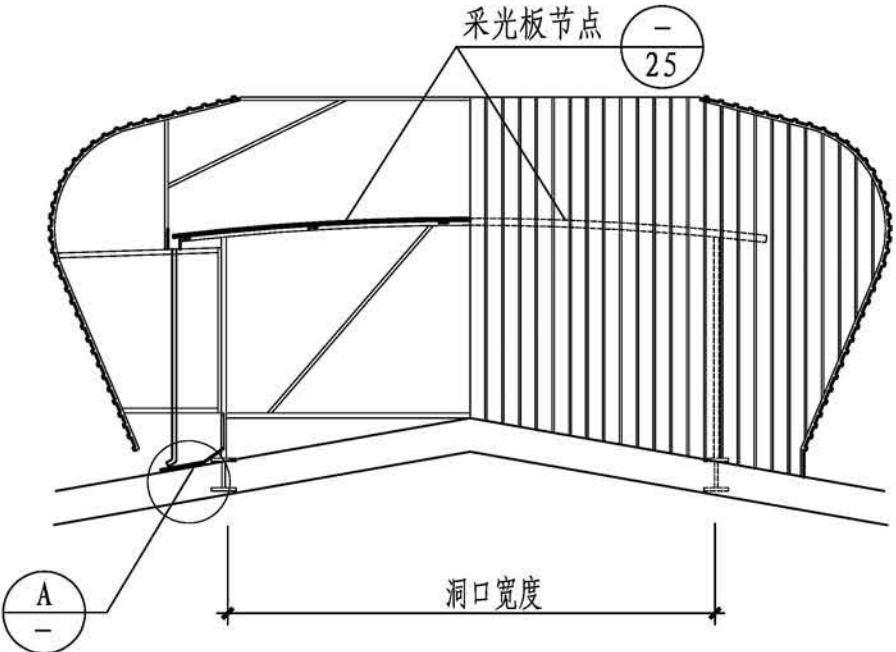
流线型通风装置

上悬通风窗

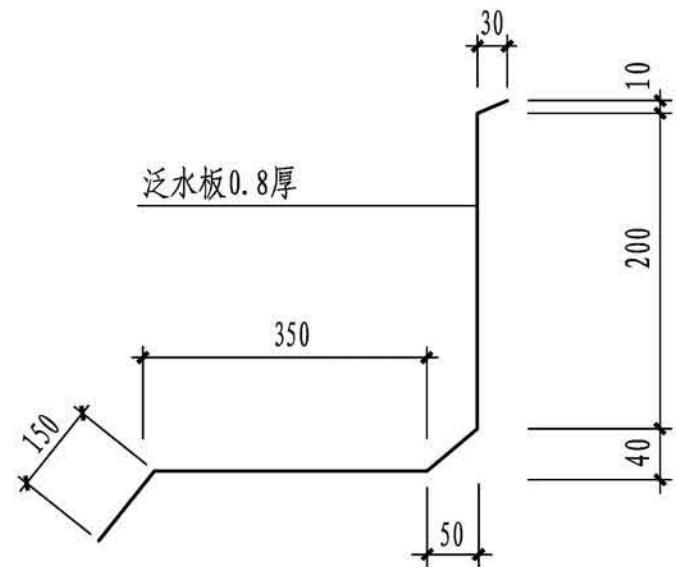
控制系统



屋脊流线型通风装置供货分界详图



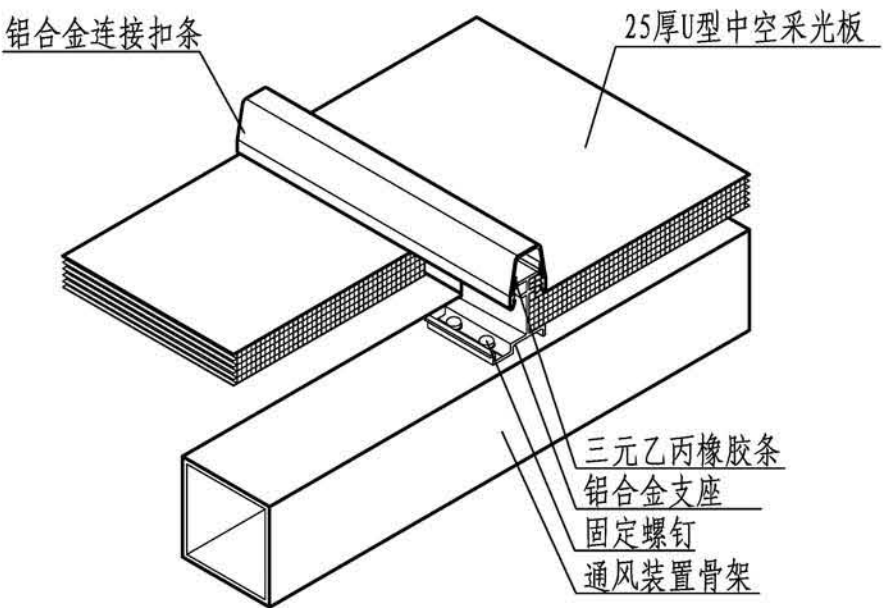
流线型通风装置安装示意



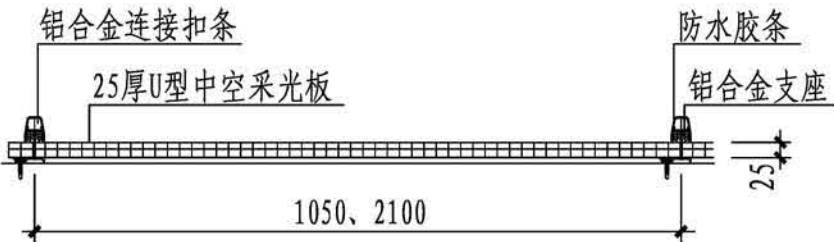
A 彩钢板泛水板

注：成品流线型通风装置仅为示意，具体按工程设计。

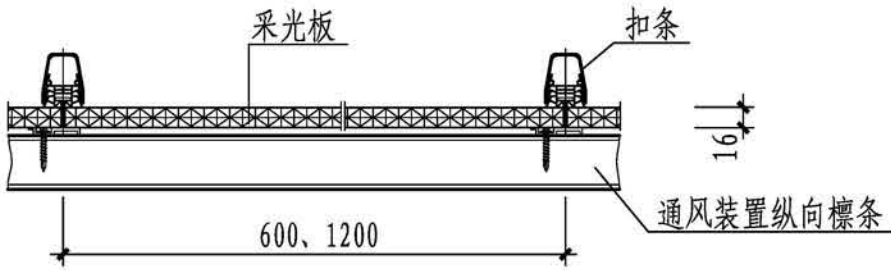
流线型通风装置供货分界详图								图集号	19CJ87-2
审核	朱华东	校对	盛旺	设计	郑威	页	24		



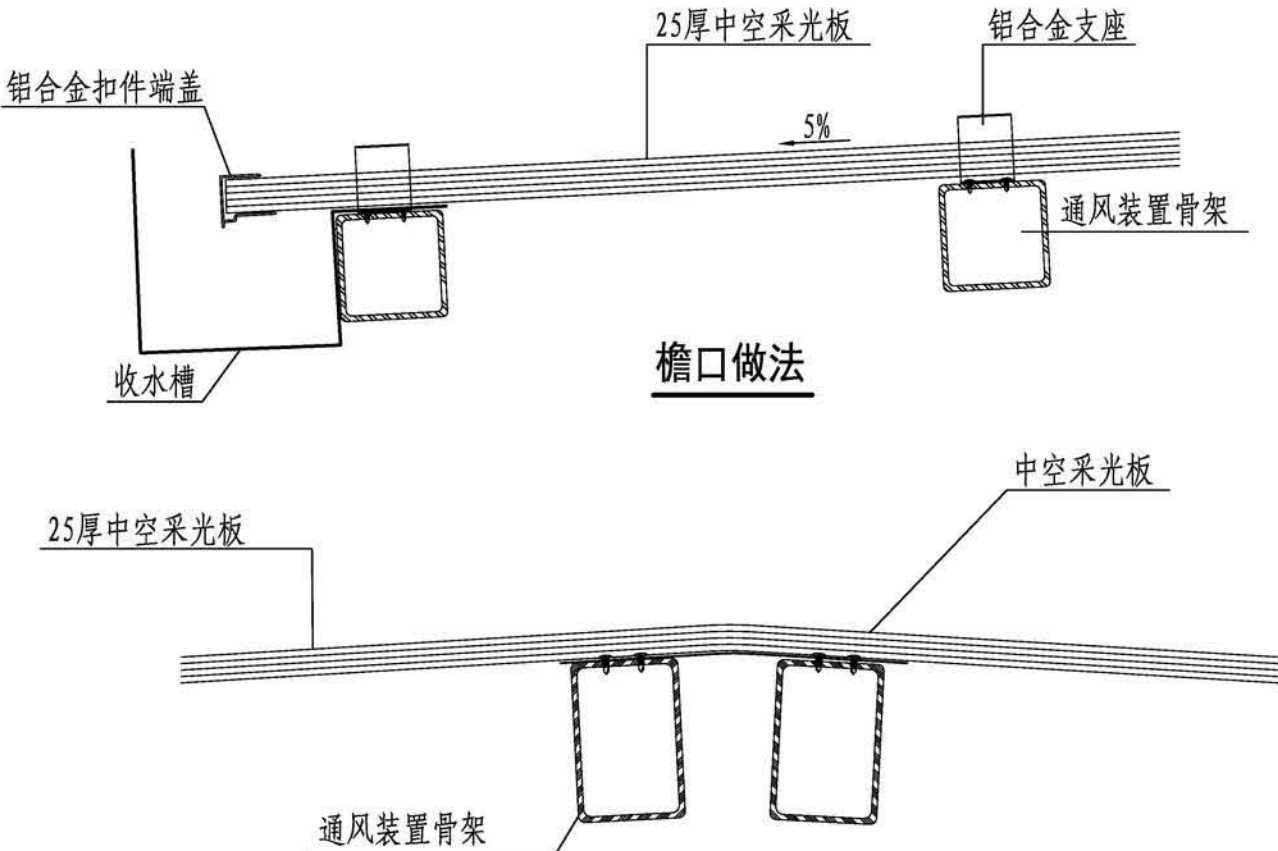
采光板连接示意



25厚U型中空采光板连接做法



U型连接做法



檐口做法

屋脊做法

- 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	设计	郑威	校对	盛旺	制图	郑威	页	25

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

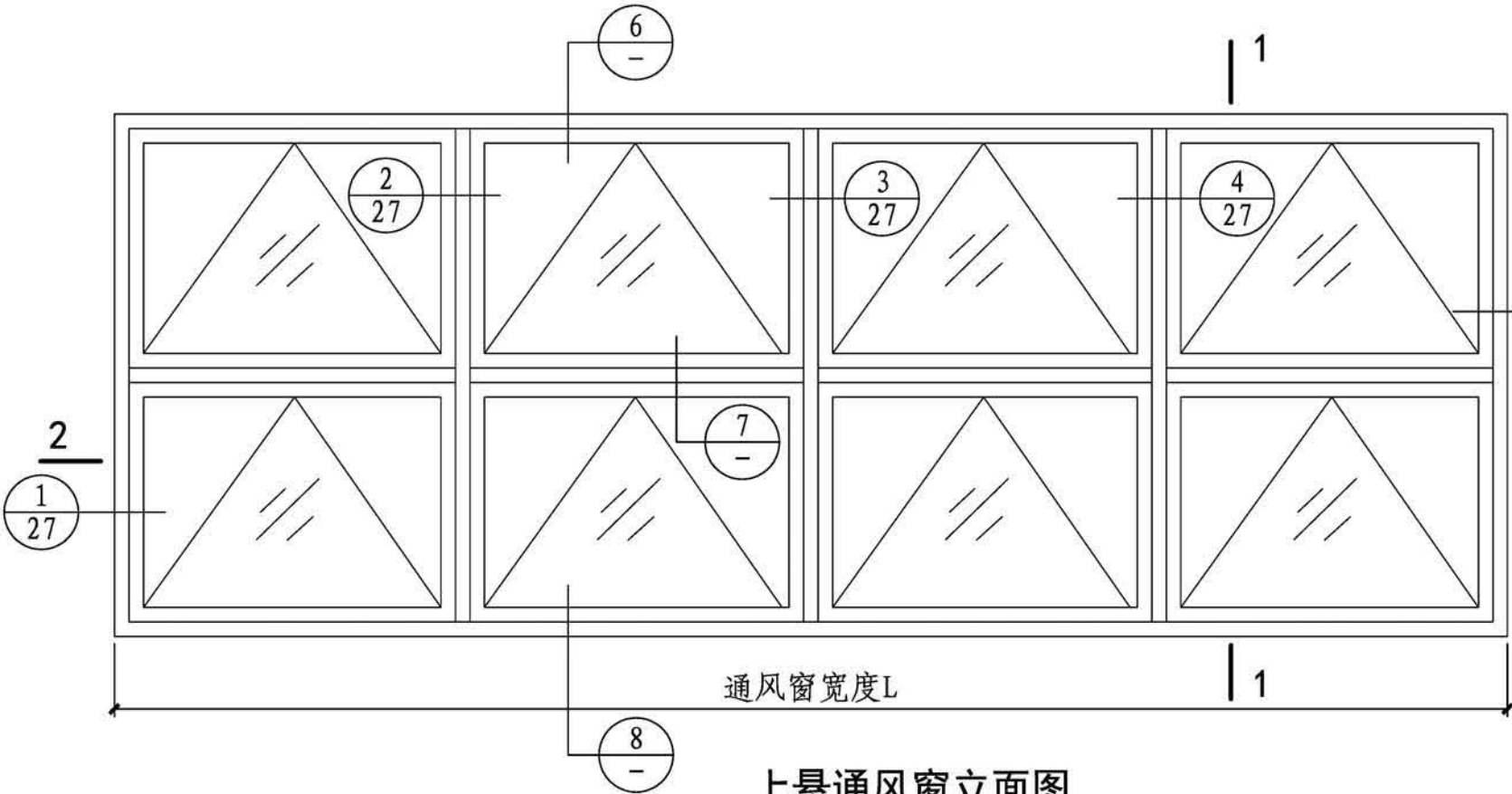
控制系统

薄型通风装置

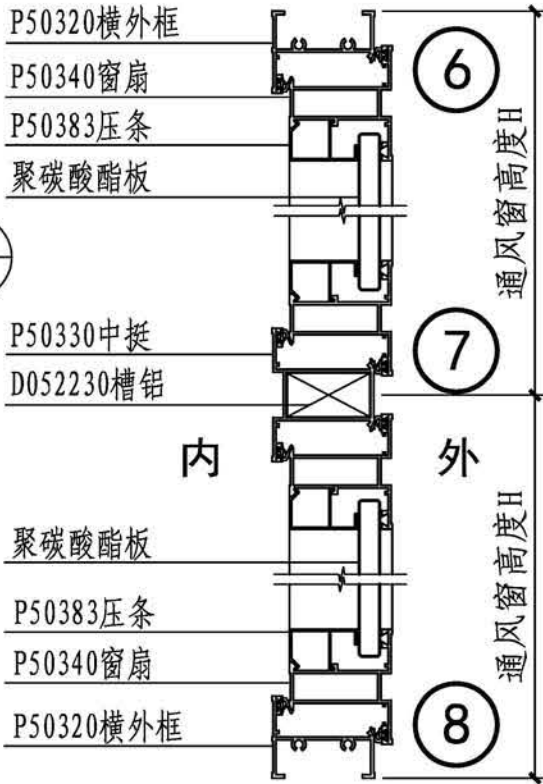
流线型通风装置

上悬通风窗

控制系统



上悬通风窗立面图



1-1剖面图

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。

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

审核 朱华东 校对 盛旺 设计 郑威

图集号 19CJ87-2

页 26

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

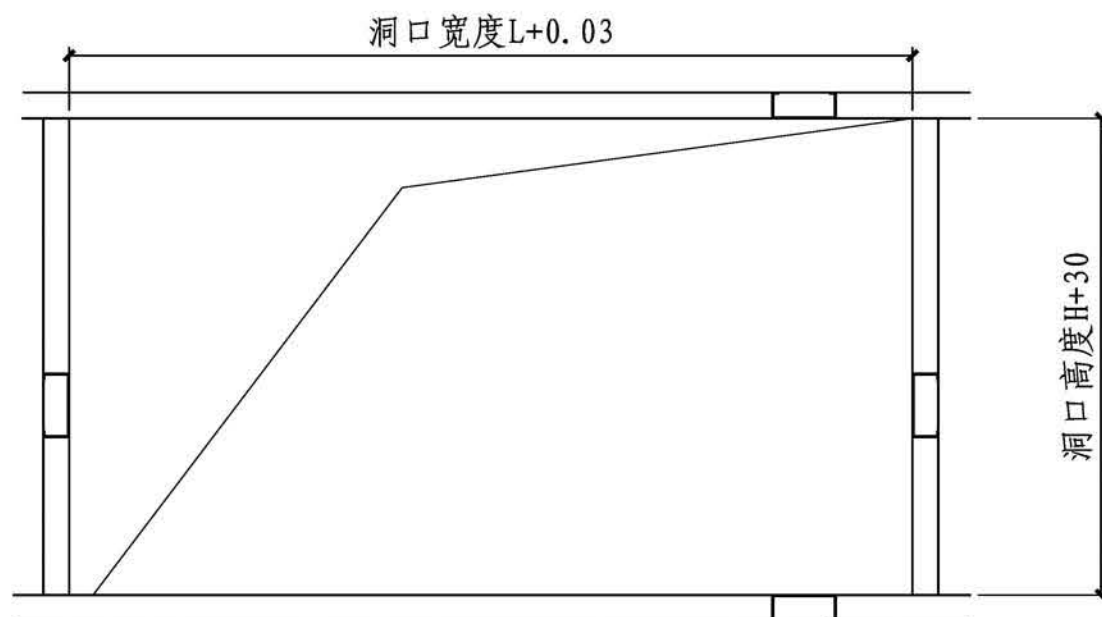
控制系统

薄型通风装置

流线型通风装置

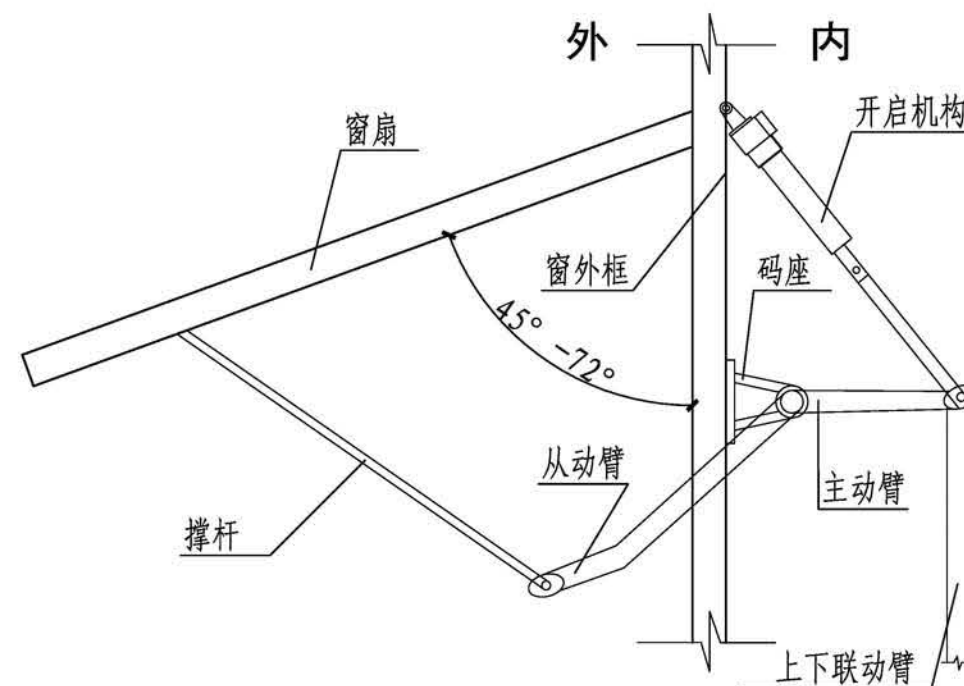
上悬通风窗

控制系统

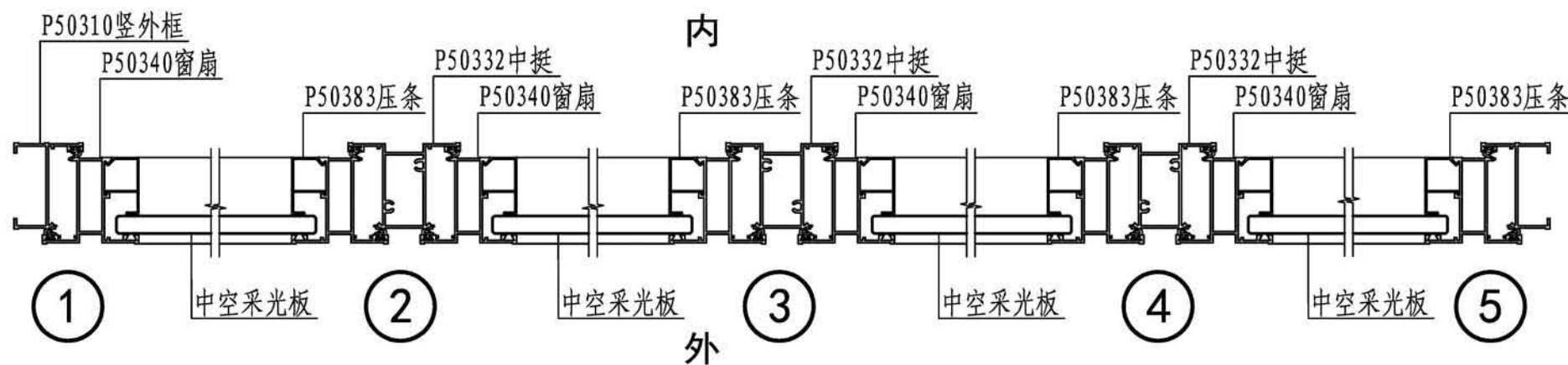


墙面预留孔洞图

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

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

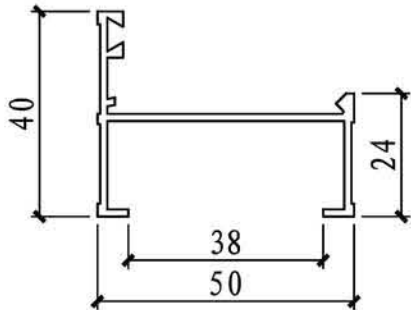
控制系统

薄型通风装置

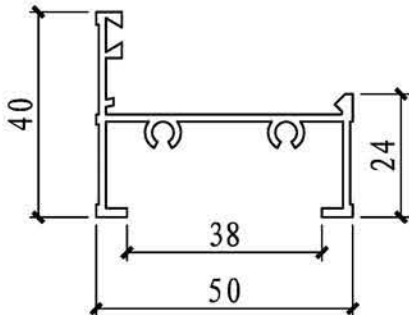
流线型通风装置

上悬通风窗

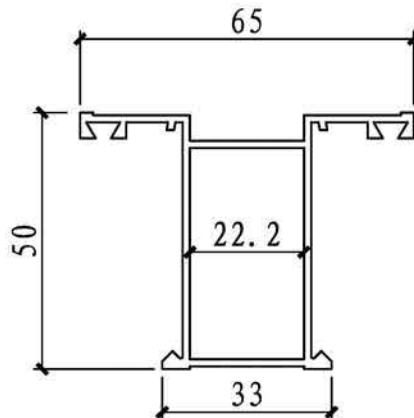
控制系统



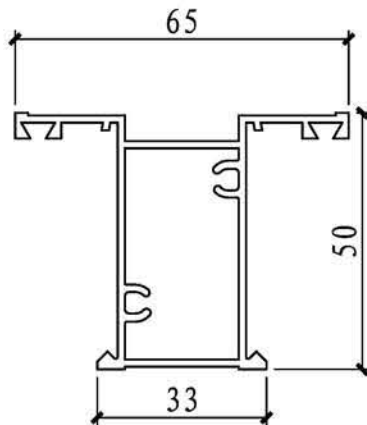
P50310	竖外框
0.52 kg/m	t=1.4



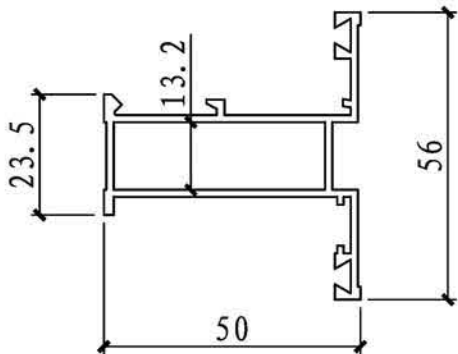
P50320	横外框
0.60 kg/m	t=1.4



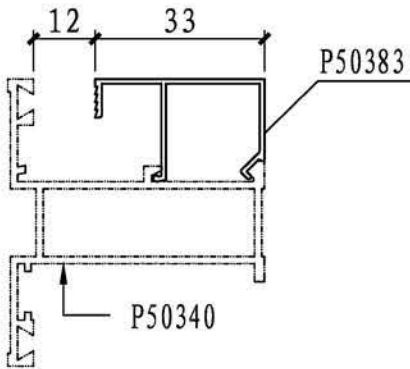
P50330	中挺
0.84 kg/m	t=1.4



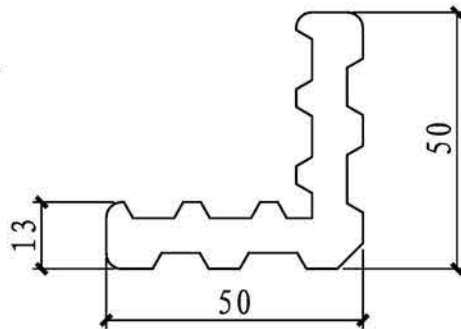
P50332	中挺
0.92 kg/m	t=1.4



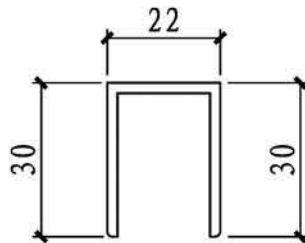
P50340	窗扇
0.79 kg/m	t=1.4



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	设计	郑威	校对	盛旺	制图	朱华东	页	28

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

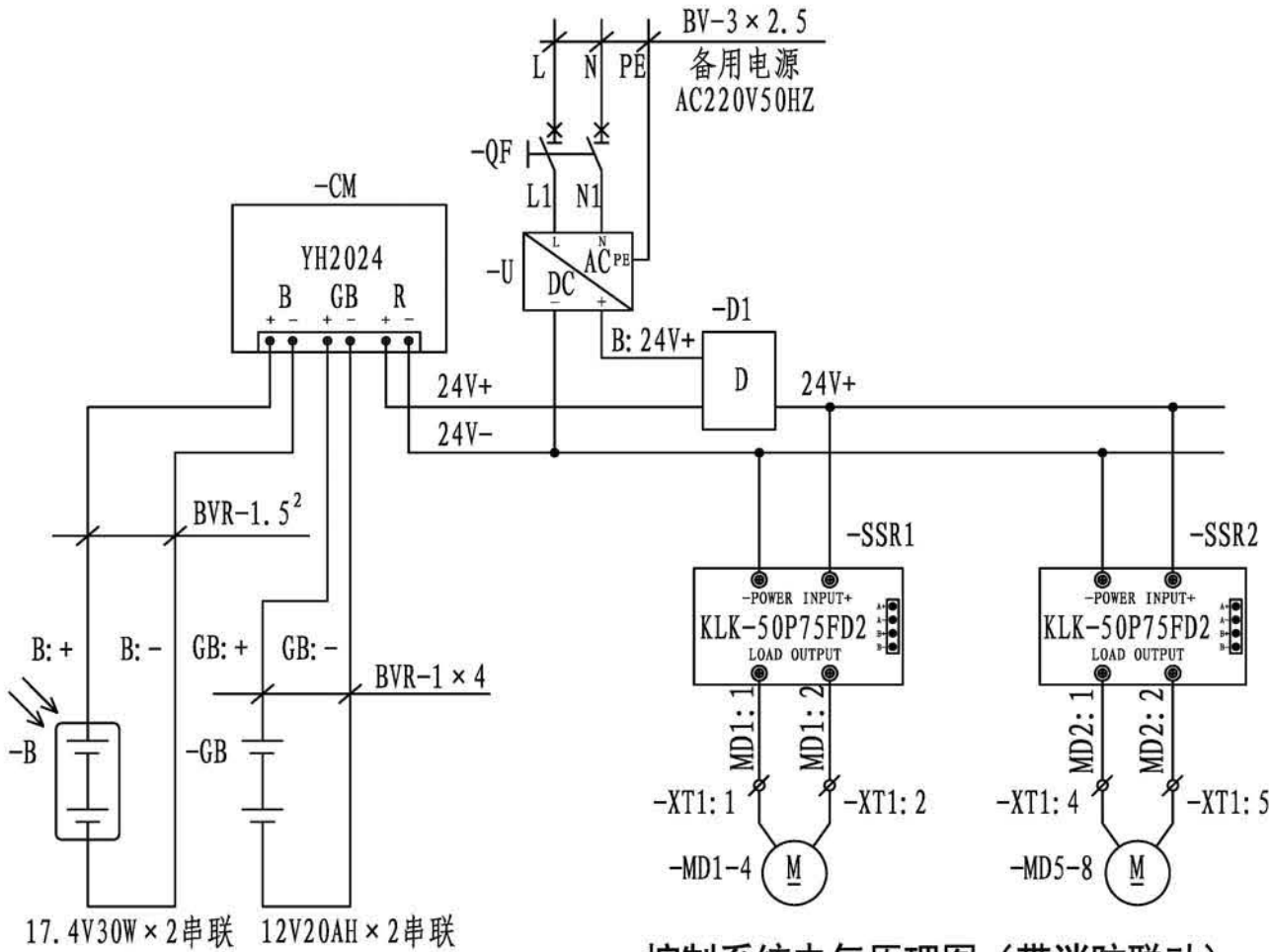
控制系统

薄型通风装置

流线型通风装置

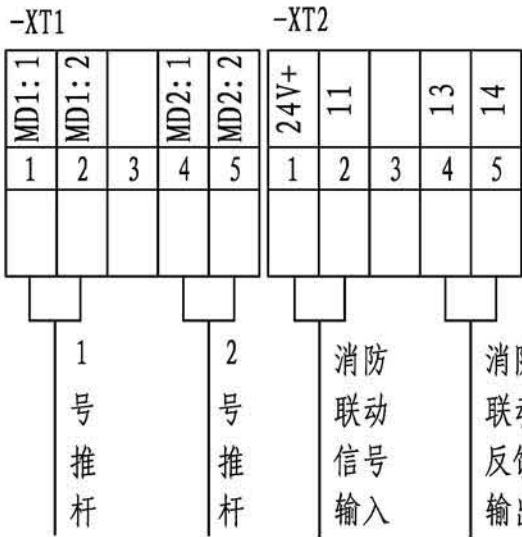
上悬通风窗

控制系统

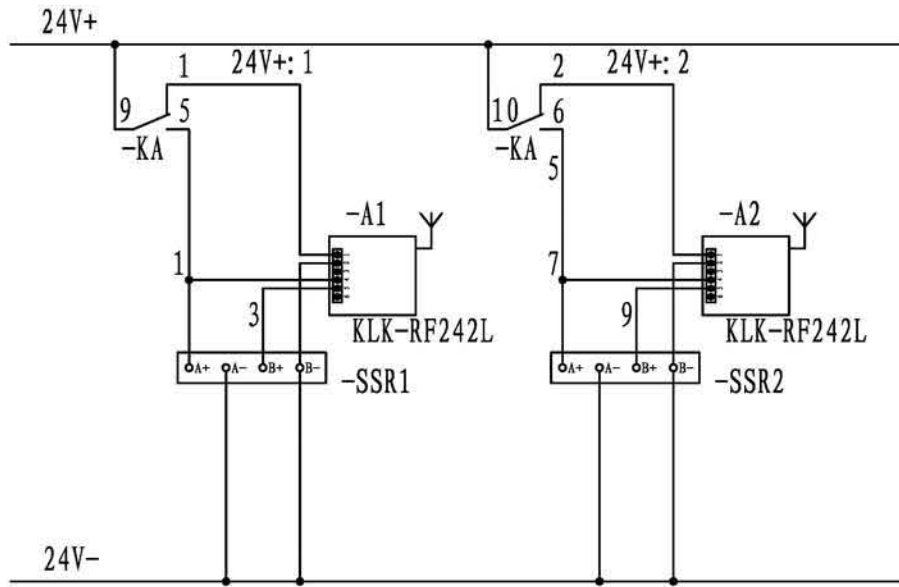


控制系统电气原理图（带消防联动）

- 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：mm²。

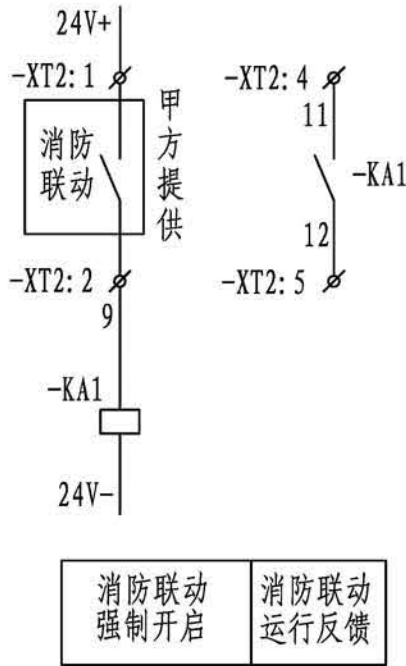


接线图



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
QF	断路器
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

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

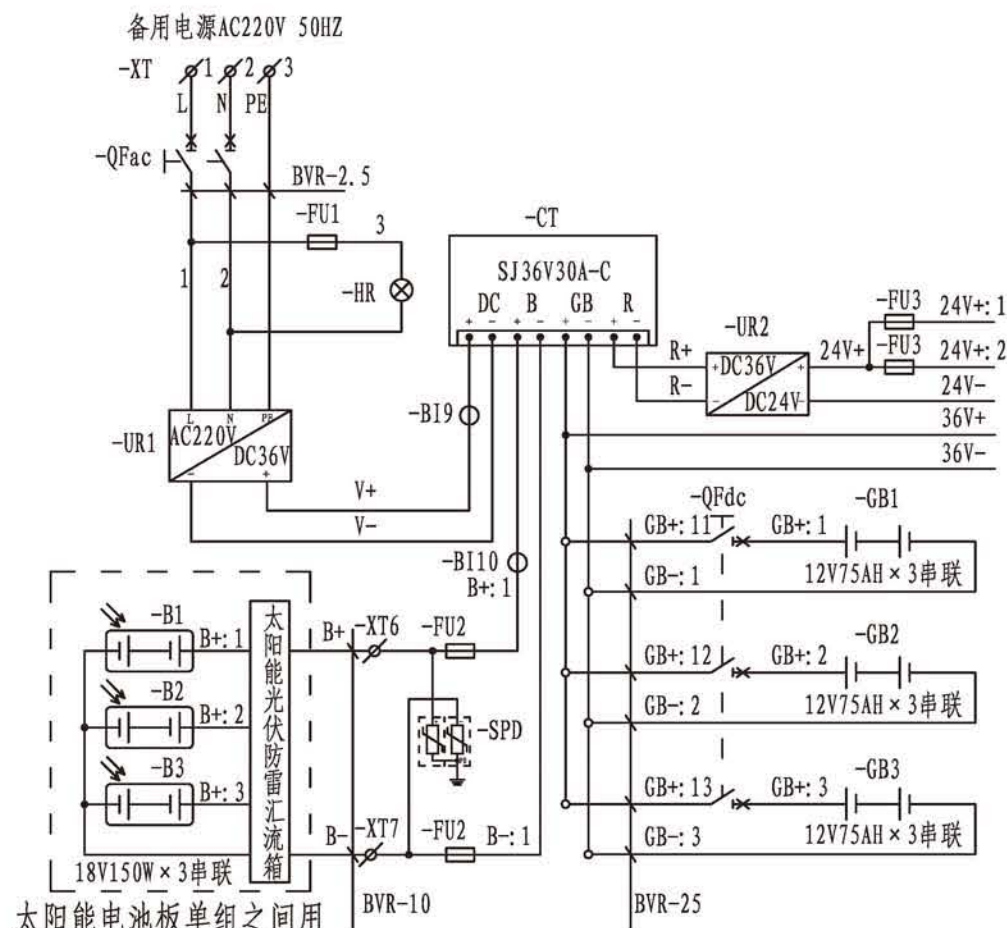
控制系统

薄型通风装置

流线型通风装置

上悬通风窗

控制系统



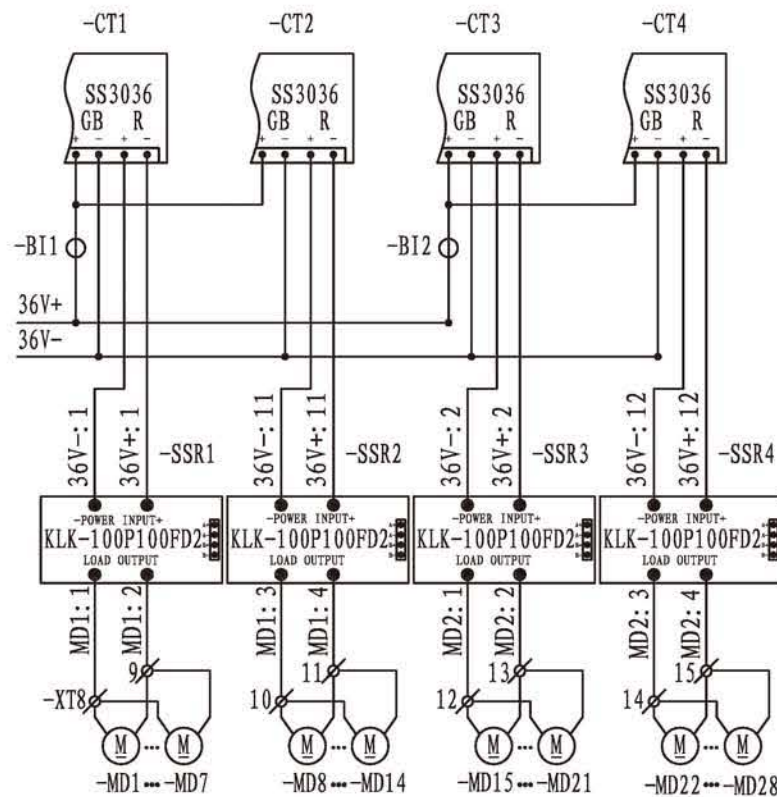
太阳能电池板单组之间用BVR-2.5 连接至汇流箱。汇流箱至控制柜接线长度>50m 用BVR-10 , >30m用BVR-6

控制系统电气原理图 (带消防联动)

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: mm²。



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

设计 郑威

校对 盛旺

页

30

中船第九设计研究院工程有限公司相关资料

1. 公司概况

中船第九设计研究院工程有限公司是国营公司成立于 1953 年, 隶属于中国船舶工业集团公司, 是集团公司旗下唯一的一家从事船舶工程设计咨询和总承包的工程公司。

2. 人力资源

公司拥有覆盖了三十个专业的员工 1400 余人 (专业技术设计人员 1000 余人), 其中高级职称人员 300 余人, 中级职称人员 350 余人, 初级职称人员 200 余人。这其中包括研究员 100 余人、各类国家注册工程师 450 余人。公司先后有 30 多名专家荣获国家特殊贡献或享受国家特殊津贴, 相继有 4 位工程技术人员获中国工程设计大师称号, 1 位获中国工程监理大师称号。

3. 业务板块

建筑工程、市政工程、船舶、机械、电子、航天、水利、水运、核电、商贸、质检与食品安全等工程领域。

4. 行业地位

中船第九设计研究院工程有限公司是集工程设计、科研、工程总承包、咨询等于一体的综合性实体, 是全国文明单位、上海市文明单位 (十三连冠)、国家认定企业技术中心。国家统计局和建设部核准的全国勘察设计行业“综合实力百强”单位之一, 在全国工程勘察设计企业营业收入前 100 名排序中名列前茅, 并荣获中国工程设计企业前 60 强 (ENR/建筑时报)。

1978 年至今, 单位获省部级以上科技进步奖共计 200 余项, 其中国家级 20 余项, 国家级发明奖 2 项; 省部级以上优秀工程设计奖共计 300 余项, 其中国家级 26 项 (金质奖 13 项, 银质奖 9 项)。



上海市长宁来福士广场



上海环球港



江南长兴造船基地



中船龙穴造船基地



西安航天动力研究所新区

注: 本页根据中船第九设计研究院工程有限公司提供的技术资料编制。

中机第一设计研究院有限公司相关资料

1. 概况

中机第一设计研究院有限公司(原一机部部院)于 1952 年 8 月创建于北京,前身是重工业部机械工业局北京设计处。60 年代末战略转移至蚌埠,2012 年搬迁至合肥,2018 年 1 月完成公司制改制(简称“中机一院”),是新中国成立之初,第一批工程设计单位之一。

公司通过了 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系和 OHSAS18001 职业健康安全管理体系三标一体认证。

具备从事军工涉密业务咨询服务。

中机一院直属子公司北京华兴建设监理咨询有限公司,从 1985 年起开始承担中外合资北京中国国际贸易中心工程监理业务。

2. 咨询设计资质

中机一院

甲级资质:工程咨询、工程设计(机械、建筑工程、石油天然气、市政公用、军工、环境工程)、工程监理、工程造价、工程管理、工程承包(EPC)等工程服务全过程。

乙级工程设计资质:电力、商物粮、轻纺、市政、环境工程以及城乡规划等。

北京华兴建设监理咨询有限公司

甲级资质:工程总承包、设计、监理(房屋建筑工程、公路工程、市政公用工程、机电安装工程)。

乙级资质:通信工程监理、人防工程。

3. 咨询设计领域

3.1 全过程咨询服务:

3.2 工程设计、监理、承包服务

工业板块业务:

将传统产业园区按照物质流、能量流、信息流进行集成优化,升级为工业生态园区。推广兼有“产品制造功能、能源转换功能和废弃物消纳及资源化功能”的工艺流程,建设绿色工厂。

发展高端制造、智能制造、绿色及再制造工程,以汽车零部件、发动机、机床、电机、工程机械为重点,积极推进产品再制造,建设再制造产业示范基地。

静脉产业:发展废气、废水、固体废弃物回收利用体系,开发再生资源综合利用技术与设备。建立绿色技术、绿色设计、绿色产品的标准和管理规范,积极开展绿建咨询、绿建设计等业务。

能源及环境板块业务:

热电联产、集中供热(热电厂、热网)、资源综合利用(污泥干化处理、生活垃圾焚烧发电、餐厨垃圾处置、生物质直燃发电、生物质气化发电等)、环境治理工程(废水、垃圾渗沥液、烟尘、SO₂、NO_x等)、天然气分布式能源(热电冷三联供)、光伏发电工程以及各类工业及民用锅炉房、各类动力站房、动力管道、压力管道工程、城市供热管网工程、燃气工程的设计、咨询及工程总承包。

民用板块业务:

建筑策划、可行性研究、方案设计阶段、初步设计、扩初设计、施工图设计、竣工验收等全过程设计及后期服务。

建设数字化设计平台,实现设计、管理、施工、采购、预算数字一体化。

4. 业绩与人才

中机一院

至今承担完成了国家大、中型重点工程和境外工程的总体设计 4000 余项,国家及省(部)级重大课题、规划 1600 余项,科研成果 2600 余项,设备设计 2800 多台(套),负责起草国家及行业标准、规范、标准(通用)图集 100 余项。其中主编 17 项,参编 38 项。获得国家、省(部)级三等奖以上的科学技术进步、优秀工程设计及质量管理成果奖 300 余项,国家实用新型专利 10 项,发明专利 4 项。发表科技论文 2000 余篇,出版科技著作 100 余册。

现有职工 700 余人,专业技术人员 600 余人,其中研究员级高工 69 人,享受国家特殊津贴专家 14 人。取得国家注册执业资格 400 余人次。

北京华兴建设监理咨询有限公司

先后承担完成的工程承包及工程项目管理项目有 500 余项,项目涉及各类工业与民用建筑、各类非标设备、机械化生产线等;其中非标设备总承包与项目管理约 400 项,工业与民用建设项目总承包与项目管理项目约 100 项。



注:本页根据中机第一设计研究院有限公司提供的技术资料编制。

相关技术资料

机械工业第六设计研究院有限公司相关资料

1. 公司概况

机械工业第六设计研究院有限公司（以下简称中机六院）创建于 1951 年，是拥有工程设计综合甲级资质的国家大型综合设计研究院，隶属世界 500 强企业、中央直接管理的国有重要骨干企业——中国机械工业集团有限公司。

2. 人力资源

现有 8 个职能管理部门、21 个生产部门（其中 7 个子公司），中国工程院院士 1 名、中国工程设计大师 1 名、享受政府特殊津贴专家 7 名、河南省工程勘察设计大师 2 名、河南省优秀青年建筑师 2 名、研究员级高级工程师 77 名、高级工程师 580 名、各类国家注册工程师 1022 名。

3. 业务板块

业务覆盖工业、民用、市政等领域近 21 个行业，涵盖工程咨询、设计、监理、项目管理、代建和总承包等工程建设全过程。

4. 行业地位

中机六院是国内机床工具与无机非金属行业专业设计院，是国内烟草、铸造、煤炭机械、石化机械、风电机械、重矿机械、工程机械、轨道交通装备、农业机械等行业和领域的设计强院。在智能与信息化、智能工厂、绿色建筑、大型工厂和园区规划、企业生产流程再造、高难度结构、暖通空调、工业除尘、大型公用建筑、市政和环境工程等方面具有国内先进的工程技术。

中机六院建有博士后科研站、河南省绿色与智能工程技术诊断院士工作站、河南省工厂数字化建造工程技术研究中心等 7 个科研平台，在工业与信息化深度融合、绿色与数字化技术应用方面走在同行前列。牵头负责或承担了 20 项国家重大科研项目，进一步巩固和提升了公司在绿色、智能制造等领域的技术优势。



河南省职工文体中心



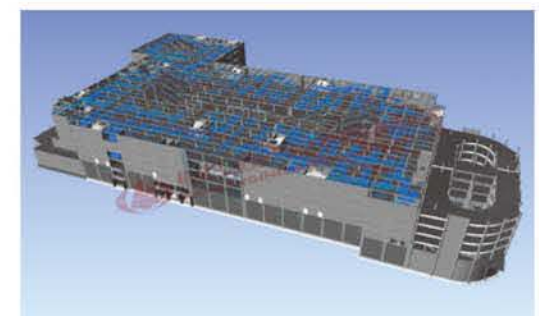
华晨汽车大连专用车科技创新基地



滑县县城第三自来水厂建设项目



徐州卷烟厂



西安赛格国际广场



京山智能制造产业园

注：本页根据机械工业第六设计研究院有限公司提供的技术资料编制。

中国铁路设计集团有限公司相关资料

1. 公司概况

中国铁路设计集团有限公司（简称中国铁设，原铁道第三勘察设计院集团有限公司），是中国铁路总公司下属唯一勘察设计企业，具有工程设计综合资质甲级证书，是国家发改委认定的铁路、城市轨道交通投资评估咨询机构之一。

2. 人力资源

公司拥有员工 4600 余人，其中工程技术人员 4000 余人，拥有国家勘察设计大师 6 名，省级勘察设计大师 8 名，新世纪百千万人才工程国家级人选 2 人，享受政府特殊津贴专家 8 人，省部级以上专家 106 人，教授级高级工程师 177 人，高级工程师 1544 人，各类注册执业资格 600 余人次。

3. 业务板块

公司设有铁路业务、城市轨道交通业务、工程总承包及项目管理业务、境外业务等业务板块。

4. 行业地位

作为国内最早组建的国家大型综合性设计单位之一，获国家级科技进步奖 15 项，京沪高速荣获国家科技进步特等奖、京津城际荣获国家科技进步一等奖。国家级优秀勘察设计 41 项、工程咨询成果 23 项，编制《高速铁路设计规范》、《城际铁路设计规范》、《铁路旅客车站建筑设计规范》等 24 项现行国家及行业标准，持有有效专利 382 项（其中发明专利 100 项），登记软件著作权 158 项。在综合交通枢纽、综合监测检测、综合勘探、航测遥感、三维（BIM）技术、无砟轨道、高品质桥梁、沉降变形控制、减振降噪等领域取得重要成果，勘察设计手段达到世界先进水平。



办公大楼



办公室内景



北京南站



上海虹桥站



京沪高铁



我国第一条电气化重载铁路
大秦铁路

注：本页根据中国铁路设计集团有限公司提供的技术资料编制。

中铁第一勘察设计院集团有限公司相关资料

1. 公司概况

中铁第一勘察设计院集团有限公司(铁一院)成立于1953年,总部设在陕西省西安市,是新中国成立的第一批大型综合性铁路勘察设计单位,为世界500强中国铁建全资子公司。企业综合实力位于全国勘察设计百强前列。

2. 人力资源

现有员工4000余人,集中了一批具有行业影响力的领军人物,拥有中国工程院院士1名,全国工程勘察设计大师7人,享受国务院政府特殊津贴专家31人,各类省部级人才110余人次,高级工程师以上人员1750余人,各类注册工程师1200人次。

3. 业务板块

铁一院业务范围涵盖工程规划、勘察、设计、咨询、监理、总承包和房地产、资本运营、综合物业开发等全过程、全产业链,拥有国家工程勘察、工程设计、工程监理及工程咨询等20余项各类甲级资质证书,在全行业第一个通过ISO9001认证,建立运行质量、环境、职业健康安全综合管理体系,并获得英国皇家UKAS认证。

4. 行业地位

铁一院秉承“诚信求实、勇创第一”的企业宗旨,坚持“诚信创新永恒、精品人品同在”的企业价值观,先后获得全国“五一”劳动奖状、全国创先争优先进基层党组织、全国厂务公开先进集体、全国推行全面质量管理先进单位、国家级“守合同、重信用”企业、全国十佳自主技术创新企业、全国工程勘察与岩土行业诚信单位等数百项荣誉称号。积极履行央企责任,被中共中央、国务院、中央军委授予“全国抗震救灾英雄集体”、被中组部授予“抗震救灾先进基层党组织”。



天路-青藏铁路



兰渝铁路白龙江三号特大桥



西安地铁



西成高铁汉江特大桥



西康铁路秦岭隧道
国家科技进步一等奖、国家工程
勘察金奖、国家优质工程金奖

注: 本页根据中铁第一勘察设计院集团有限公司提供的技术资料编制。

中国联合工程有限公司相关资料

1. 公司概况

中国联合工程有限公司是以原机械工业第二设计研究院为核心,联合多家国家甲级勘察设计单位组建的大型科技型工程公司,隶属于中央大型企业集团、世界 500 强企业—中国机械工业集团有限公司,总部设在杭州。

2. 人力资源

现有员工 5200 多人,专业技术人员占 95% 以上。曾有 7 位中国工程院、中国科学院院士,7 位全国工程勘察设计大师在公司工作。现在职中国工程院院士 1 人、全国工程勘察设计大师 1 人、“新世纪百千万人才工程”国家级人选 1 人、享受国务院政府特殊津贴专家 92 人(其中在职 13 人)、具有高级技术职称的专家 1635 人。公司具有各类国家注册工程技术人员 1763 人次。

3. 业务板块

公司设有工业工程、民用工程、能源工程、工程建设、工业装备、规划市政园林、国际工程等业务板块。

4. 行业地位

作为国内最早组建的国家大型综合性设计单位之一,国内首批获得工程设计综合甲级资质的企业,公司完成了 20000 多项大中型工程;主编、参编国家、地方和行业标准、规范 100 余项;获得国家科技进步奖 28 项(一等奖 2 项)、国家级各类工程技术奖 100 多项、各类省部级奖 1000 多项;拥有国家专利 600 余项。

在建设部对全国 10000 多家勘察设计单位“综合实力和营业收入排名”中,中国联合连年进入百强榜,最高排名在第 11 位。在美国《工程新闻记录》ENR 对“中国工程设计企业 60 强”的统计排名中,中国联合连年榜上有名,排名在 10 名左右。公司连年被授予“重合同守信用”企业称号,获得 AAA 企业信用评定等级。



办公大楼



办公室内景



大型电站锅炉制造技术改造
(国家科技进步一等奖)



杭州国际会议中心



印度尼西亚
AWAR-AWAR 2×350MW 燃煤电厂



上海电气临港基地
350t 高速动平衡试验室

注: 本页根据中国联合工程有限公司提供的技术资料编制。

贵阳铝镁设计研究院有限公司相关资料

1. 公司概况

贵阳铝镁设计研究院有限公司成立于 1958 年,是我国最具实力的轻金属冶炼设计科研单位之一,是中铝国际工程股份有限公司(2068.HK, 601068.SH)的成员企业,是国家级知识产权示范创建企业。通过了方圆认证的质量、环境、职业健康安全管理体系认证,获得“全国文明单位”和“中央企业先进集体”称号。

2. 人力资源

公司现有员工 766 人,其中高级职称 275 人(教授级高工 70 人)。博士研究生 6 人,硕士研究生学历 260 人,本科学历 446 人。拥有国家工程勘察设计大师 1 人、省部级、有色行业工程勘察设计大师 11 人,享受各类政府特殊津贴 21 人,省管专家 8 人,中国铝业集团首席工程师 1 人,贵州省优秀青年科技人才培养对象 1 人,各类国家注册资质人员 261 人。

3. 业务板块

公司设置有氧化铝、电解铝、炭素、镁、钛、化工、市政工程、矿山设计、环境保护、工程经济、智能制造等 35 个专业,业务领域涵盖工程设计、工程咨询、工程监理、智能制造、装备制造、PLC 控制、工程总承包、全过程工程咨询、投融资等,拥有有色冶金、建筑工程、工程监理、工程承包等甲级资质。

4. 行业地位

公司重视创新平台建设,组建了“国家铝镁电解装备工程技术研究中心”、“国家认证企业技术中心”、“博士后科研工作站”,成功申报获批多项“863”科研项目及“国际合作”项目。六十年来,公司先后承担过国内外各类工程设计 1000 余项和国家 863 项目、国家重点科技攻关项目 52 项,获国家级科技进步奖及优秀设计金、银奖等共 47 项,省部级奖 266 项,创造了中国有色金属工业的多项第一,拥有专利 3150 余项,专利申报在全国两万多家科研院所中名列前茅。

公司同美国、俄罗斯、澳大利亚、巴西、印度尼西亚、日本、德国等 30 多个国家的企业集团和技术机构保持着友好合作关系,专利技术已经输出到印度、哈萨克斯坦、阿塞拜疆、马来西亚、印度尼西亚等国家应用,在国际铝工业技术领域具有较高的技术声望。



办公大楼



办公室内景



500KA 大型预焙电解槽工程
广西华磊项目



500KA 大型预焙电解槽工程
贵州华仁项目



亚洲一次性投资最大、
一次性建设生产最大的项目



印度 Balco 铝厂 25 万吨 320KA
大型电解铝项目

注: 本页根据贵阳铝镁设计研究院提供的技术资料编制。

北方工程设计研究院有限公司相关资料

1. 公司概况

北方工程设计研究院有限公司隶属于中国兵器工业集团公司,由创建于1952年的国家级综合勘察设计机构—北方设计研究院和中国兵器工业北方勘察设计研究院2010年重组而成。

2. 人力资源

公司现有员工1300余人,其中国家级设计大师1人、河北省建筑、勘察、工程设计大师8人、中国兵器科技带头人4人;国家注册咨询工程师、一级注册建筑师、一级注册结构工程师、一级注册建造师、注册公用设备师、注册岩土工程师、高级项目经理、项目经理380余人。

3. 业务板块

公司设有坦克装甲车辆、发动机、火箭、火炮、枪械、光电、建筑、结构、综合工程、非标设备、工程测量、岩土工程、地质勘察等50多个业务板块。

4. 行业地位

公司具有国家授予的军工、建筑、市政等多个行业甲级咨询、设计资质以及风景园林设计、建筑智能化系统设计等多项专业甲级资质;工程勘察综合甲级资质;建筑智能化工程、电子工程、地基与基础工程等专业承包壹级资质;房屋建筑工程、冶炼工程、市政公用、机电安装等工程监理资质以及施工图设计文件审查资质。享有国家对外经济贸易部门授予的独立对外经营权,是国际咨询工程师联合会(FIDIC)的成员协会会员。

公司曾先后荣获国家发明奖4项,省部级科技进步奖100项,国家优秀工程设计金奖3项,银奖14项,铜奖6项,省部级优秀工程设计奖、咨询奖及其他奖项近300项,主编和参编国家和省部级及行业标准、规范35项。



综合办公大楼



商业住宅



光电产业园区



河北省博物馆



生物发电工程



喷涂生产线

注: 本页根据北方工程设计研究院有限公司提供的技术资料编制。

山东贝格建筑设计有限公司技术资料

1. 企业简介

山东贝格建筑设计院创立于 1998 年, 自成立就秉承“设计精湛、服务优良、守时诚信、追求完美”的服务理念, 以独特的创意和先进的建筑技术, 将古典与现代、艺术与商业、舒适与功能、美感与科技完美地结合在一起, 坚持绿色设计价值观, 让建筑更经济环保, 为客户提供“创新、共赢”的服务模式。

2. 设计资质

建筑工程甲级设计资质

规划设计资质

工程咨询资质

山东省建设厅绿色通道设计院

3. 服务范围

3.1 工程咨询、规划设计、建筑设计、景观设计、建筑信息化设计 (BIM) 等。

3.2 咨询、设计一站式服务, 让客户的工程建设项目运作更加便捷。

4. 成果

2018 年被评为山东省装配式产业基地, 设计作品多次获得国家、省、市各类设计奖项, 设计业绩遍及全国各地, 取得了骄人的业绩, 是具有综合实力的建筑设计院。

完成的项目有: 烟台众德集团有限公司年 30 万吨肥料项目; 临沂蓬建元丰杭萧钢构有限公司装配式建筑沂水产业园临沂蓬建元丰杭萧钢构一期项目; 莱钢集团烟台钢管有限公司退城进园项目等。



注: 本页根据山东贝格建筑设计有限公司提供的技术资料编制。