

暖通设计说明

暖通设计说明

设计依据:

- 1.建设单位设计委托任务书;
- 2.《工程建设标准强制性条文房屋建设部分》（2013年版）
- 3.《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
- 4.《建筑与市政工程抗震规范》GB55002-2021
- 5.《《建筑设计防火规范》》GB50016-2014（2016年版）
- 6.《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 7.《消防设施通用规范》GB55036-2022
- 8.《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017
- 9.《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015

二、工程概况:

本工程为鹤壁市总工会鹤壁市工人文化官更换窗户项目，建设地点：鹤壁市淇滨区兴鹤大街与湘江路交叉口东南角，建设单位：鹤壁市总工会，主要功能：原有建筑地上6层，建筑高度23.4米，总建筑面积13735.89m²，本次设计为消防改造，改造面积13735.89m²，建筑性质：改造后为文化艺术、体育健身、教育培训、史馆展示、综合服务、办公，本次设计未改变防火分区及基础消防设备。

三、设计内容

1.防排烟设计。

2.通风设计

四、防排烟设计

1.排烟

1.1自然排烟

1.1.1走道及房间均采用自然排烟，自然排烟窗有效可开启面积不小于该房间或走道建筑面积的2%。

1.1.2自然排烟窗设置要求：开启高度应在最小清晰高度以上，且在挡烟垂壁高度内；采用外开式排烟窗；排烟窗宜分散均匀布置；不便开启的，应设置手动开启装置，距地面1.3-1.5m；

1.1.3活动挡烟垂壁的开启方式：现场手动开启；火灾自动报警系统自动开启。

1.1.4挡烟垂壁产品须通过相关部门的认证，技术指标须满足规范《挡烟垂壁》（XF533-2012）的规定，本项目采用的挡烟垂壁材质为防火玻璃。

1.1.5排烟时间要求：火灾确认后，15s内自动开启相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s内挡烟垂壁应开启到位。

2.防烟

2.1地上封闭楼梯间采用自然通风，可开启外窗最高部位不小于1平方，开启外窗之和不小于2平方。间隔不大于3层，最高部位见15k606-P29。

六、通风设计

1.1.1卫生间采用机械排风，换气次数按10次/h设计

1.1.2风机均选用节能低噪声设备,且风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB19761规定的通风机能效等级的2级。

1.1.3一层配电室设事故排风，气体灭火后开启事故排风风机，事故排风换气次数为不小于12次/h。

第二部分：暖通施工说明

一、总则

1.本说明与施工图图纸同样有效，是施工安装的依据性文件。若与施工图图纸有矛盾，应与设计人员沟通

2.修改施工图纸及说明必须有设计单位的设计更改通知单或技术认可签证。

3.空调、通风系统安装必须满足以下有关规范、标准要求：

3.1 中华人民共和国工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）（2013年版）

3.2 《通风与空调工程施工规范》（GB50738-2011）

3.3 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）

3.4 《设备及管道绝热设计导则》（GB/T8175-2008）

3.5 《设备及管道绝热技术通则》（GB/T4272-2008）

3.6 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）

3.7 《建筑节能工程施工质量验收规范》（GB50411-2007）

3.8 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

4.施工单位除严格执行上述现行规范、标准外，尚应有效履行国务院《建设工程质量管理条例》及《建设工程安全生产管理条例》有关内容。

5.空调、通风工程所用的材料、成品或半成品进场，必须有产品合格证，并按设计要求验收签证。

6.空调、通风工程中的隐蔽工程在隐蔽前必须按有关验收规范及设计要求验收签证。

7.空调、通风工程安装应与土建及装饰工程密切配合，在土建施工时，认真核对、校正安装所需的土建基础、预埋件和预留孔洞。

二、通风系统施工说明

1. 排风设备及附件安装详按国标《建筑防排烟系统设计和设备附件选用与安装》07K103。

2.防火阀、超过10公斤的风阀等风管配件应安装在独立的支架上。防火阀宜设在穿越防火墙的气流上游段。

3.风管采用耐火风管：与防火阀连接处的短管；安装在室内（不包括风机房）的正压送风管。

4.挡烟垂壁采用不燃材料制作，梁下安装，高度详见施工图。

5. 风管系统安装

5.1.1吊装风机采用弹簧减震支吊架；落地安装采用弹簧减震器，均由风机厂家配套提供。

5.2.所有水平或垂直的风管，必须设置必要的支、吊或托架，其构造形式由安装单位在保证牢固、可靠的原则下根据现场情况选定，详见国标《金属、非金属风管支吊架》08K132。防火阀、排烟防火阀等消防类阀门应单独设置支吊架。

5.3.当风管高度≤200mm时，可用单叶调节阀，>200mm时，均采用多叶调节阀。

5.4.矩形风管一般应采用曲率半径为15倍平面边长的内外同心弧形弯管。当平面边长大于500mm,且曲率半径小于15倍的平面边长时，应设置弯管导流叶片。导流弯头采用单片式，导流叶片内弧应与弯管同心，且与风管内弧等。导流叶片间距采用等距设置的方式，最小叶片间距不宜小于200mm，导流叶片的数量可采用平面边长除以500的倍数来确定，最多不宜超过4片。导流叶片应与风管固定牢固。固定方式可采用铆钉。

5.5.风管穿越防火墙、楼板、竖井壁所装的防火阀应贴墙、贴楼板或贴竖井壁安装，其间距应小于200mm，否则需做防火加强措施。

6.设计图纸中未标出测量孔位置，由安装单位根据调试要求在适当部位设置，其作法见国家标准图集06K131。

7.安装完毕的风管必须通过工艺性和检测或验证，其强度和严密性要求应符合设计要求或相关规范要求。并形成监理工程师签证认可的漏光或漏风量检测记录。

8.风管加固应符合下列规定：

8.1.风管可采用管内或管外加固、管壁压制加强筋等形式进行加固。矩形风管加固件宜采用角钢、轻钢型材或钢板折叠；圆形风管加固件宜采用角钢。

8.2.矩形风管边长大于或等于630mm，保温风管边长大于或等于800mm均应采用加固措施，其管段长度大于1250mm或低压风管单边面积大于12平方，中、高压风管单边面积大于1.0平方时，均应采取加固措施。边长小于或等于800mm的风管宜采用压筋加固。边长在400mm-630mm之间，长度小于1000mm的风管也可采用压制十字架筋的方式加固。

8.3.圆形风管（不包括螺旋风管）直径大于或等于800mm，其管段长度大于1250mm或总面积积大于4平方米时，均应采用加固措施。中、高压风管的管段长度大于1250mm时，应采用加固框的形式加固。高压风管的单咬口缝应有防止交口膨胀裂的加固措施。

9.土建施工时，应根据本图风管尺寸、位置，预留墙、板上的风洞，一般留洞尺寸大于风管尺寸100mm。风管与墙壁缝隙采用装饰封口封堵。消防联动的阀门控制钢缆应预埋管。

10.在防火阀两侧各2米范围内的风管及其绝热材料应采用不燃材料。

11.在风管穿越防火墙或楼板时，应设预埋管或防护套管，其钢板厚度不应小于2.0mm，风管与防护套管之间需用不燃或防火封堵材料严密填实。

五、设备安装

1.通风设备应有装箱清单、设备说明书、产品质量合格证和产品性能检测报告等随机文件，进口设备还应有商检合格文件。

2.安装在吊顶内的风管阀门，在其附近的吊顶应设有足够大的检查、维修孔洞。

六、通风系统防火措施

1. 通风系统横向按每个防火分区设置。

2. 风管采用不燃材料制作。

七、其它

1.所有设备基础待设备订货核对尺寸后再施工。

2.土建施工时，本专业施工单位应负责与土建施工密切配合，结合本设计图，及时做好预留预埋工作，认真核对、校正安装所需的土建基础、预埋件和预留孔洞。

3.土建施工时，所有风井内壁应抹平，并要求光滑、严密不漏风。

4.未述及部分及其它各项施工要求，应严格按照相关规范、标准、标准图集的规定执行。

图 纸 目 录

图号	图纸名称	图纸规格	比例
暖施—01	暖通设计说明 图纸目录	A2	1:100
暖施—02	一层排烟平面图	A2+1/4	1:100
暖施—03	二层排烟平面图	A2+1/4	1:100
暖施—04	三层排烟平面图	A2+1/4	1:100
暖施—05	四层排烟平面图	A2+1/4	1:100
暖施—06	五层排烟平面图	A2+1/4	1:100
暖施—07	六层排烟平面图	A2+1/4	1:100
暖施—08	穹顶通风平面图	A2+1/4	1:100

■ 注意

★ 请勿以比例度量此图，一切尺寸依图内数字所示为准

★ 使用此图时，应同时参照其它图纸，如发现有相互矛盾之处，请立即通知建筑师

★ 此图纸版权归本设计单位所有

★ 本图须加盖本院出图印章，否则一律无效



上海汇浦
规划建筑设计有限公司

Shanghai Hope Planning and
Architectural Design Co., Ltd

■ 证书

建 筑 甲 级 A231027654

市 政 乙 级 A231027654

规 划 乙 级

■ 地址

地 址：上海市崇明区新河镇新中路921弄

出 图 章

注 册 章

设计编号 SZGC-202408-001

比 例

审 定 郭慧梅 郭慧梅

审 核 姚 丹 姚 丹

项目负责人 范才平 范才平

专业负责人 徐 珂 徐 珂

校 对 姚 丹 姚 丹

设 计 王 亮 王 亮

建设单位 鹤壁市总工会

项目名称 鹤壁市总工会鹤壁市工人文化宫
更换窗户项目

工程名称 鹤壁市总工会鹤壁市工人文化宫
更换窗户项目

图 名 暖通设计说明 图纸目录

设计阶段 施工图

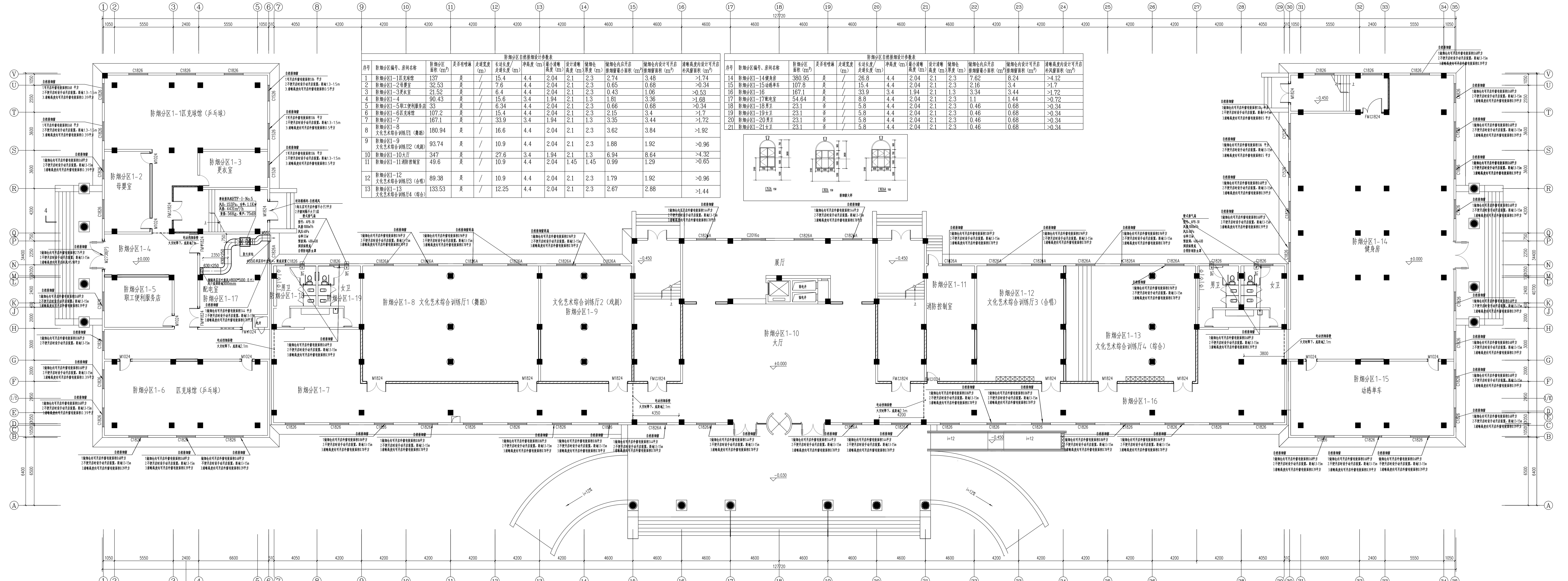
图 别 暖通

张 数 9

张 次 01

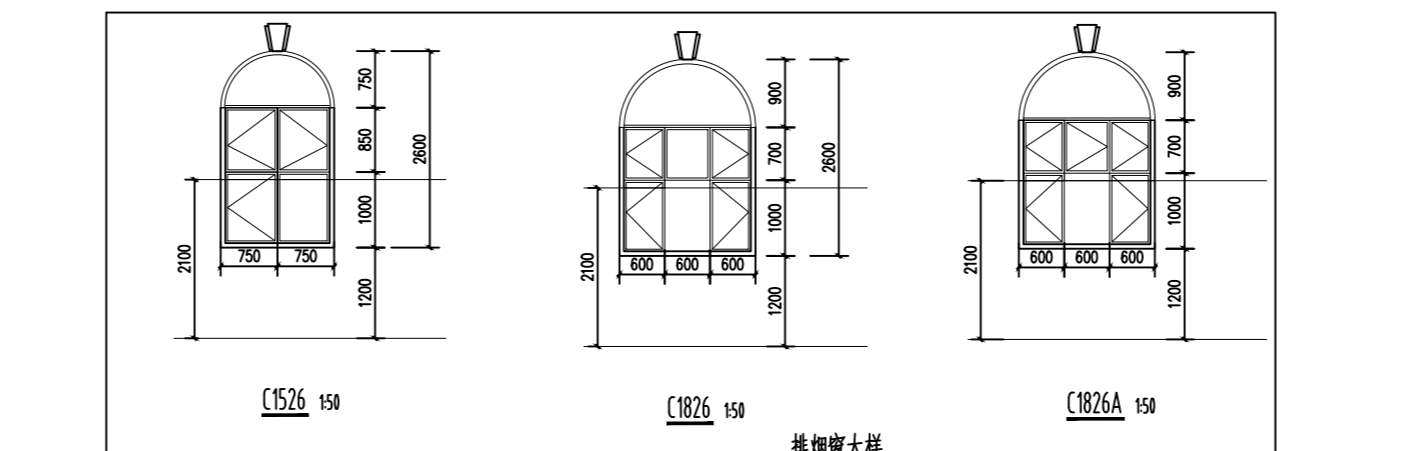
图 幅 A2+0. 25

出图日期 2024. 09



防烟分区自然排烟设计参数表												
序号	防烟分区编号、房间名称	防烟分区面积 (m²)	是否有喷淋	走道宽度 (m)	长边长度/走道长度 (m)	净高度 (m)	最小排烟量 (m³/h)	设计排烟量 (m³/h)	排烟管最小管径 (mm)	排烟管最大管径 (mm)	排烟管最小面积 (m²)	排烟管最大面积 (m²)
1	防烟分区1-1 匹克球馆	137	是	15.4	4.4	2.04	2.1	2.3	2.74	3.48	0.68	>1.74
2	防烟分区1-2 更衣室	32.53	是	7.6	4.4	2.04	2.1	2.3	0.65	0.68	>0.34	>0.34
3	防烟分区1-3 更衣室	21.52	是	6.4	4.4	2.04	2.1	2.3	0.43	1.06	>0.53	>0.53
4	防烟分区1-4 更衣室	90.43	是	15.6	3.4	1.94	2.1	1.3	1.81	3.36	>1.68	>1.68
5	防烟分区1-5 职工便利服务店	33	是	6.34	4.4	2.04	2.1	2.3	0.66	0.68	>0.34	>0.34
6	防烟分区1-6 匹克球馆	107.2	是	15.4	4.4	2.04	2.1	2.3	2.15	3.4	>1.7	>1.7
7	防烟分区1-7 更衣室	167.1	是	33.9	3.4	1.94	2.1	1.3	3.35	3.44	>1.72	>1.72
8	防烟分区1-8 文化艺术综合训练厅1 (舞蹈)	180.94	是	16.6	4.4	2.04	2.1	2.3	3.62	3.84	>1.92	>1.92
9	防烟分区1-9 文化艺术综合训练厅2 (戏剧)	93.74	是	10.9	4.4	2.04	2.1	2.3	1.88	1.92	>0.96	>0.96
10	防烟分区1-10 大厅	347	是	27.6	3.4	1.94	2.1	1.3	6.94	8.64	>4.32	>4.32
11	防烟分区1-11 消防控制室	49.6	是	10.9	4.4	2.04	2.1	1.45	0.99	1.29	>0.65	>0.65
12	防烟分区1-12 文化艺术综合训练厅3 (合唱)	89.38	是	10.9	4.4	2.04	2.1	2.3	1.79	1.92	>0.96	>0.96
13	防烟分区1-13 文化艺术综合训练厅4 (综合)	133.53	是	12.25	4.4	2.04	2.1	2.3	2.67	2.88	>1.44	>1.44

防烟分区自然排烟设计参数表												
序号	防烟分区编号、房间名称	防烟分区面积 (m²)	是否有喷淋	走道宽度 (m)	长边长度/走道长度 (m)	净高度 (m)	最小排烟量 (m³/h)	设计排烟量 (m³/h)	排烟管最小管径 (mm)	排烟管最大管径 (mm)	排烟管最小面积 (m²)	排烟管最大面积 (m²)
14	防烟分区1-14 健身房	380.95	是	26.8	4.4	2.04	2.1	2.3	7.62	8.24	>4.12	>4.12
15	防烟分区1-15 动感单车	107.8	是	15.4	4.4	2.04	2.1	2.3	2.16	3.4	>1.7	>1.7
16	防烟分区1-16 健身房	107.1	是	33.9	3.4	1.94	2.1	1.3	3.34	3.44	>1.72	>1.72
17	防烟分区1-17 配电室	54.64	是	8.8	4.4	2.04	2.1	2.3	1.1	1.44	>0.72	>0.72
18	防烟分区1-18 男卫	23.1	否	5.8	4.4	2.04	2.1	2.3	0.46	0.68	>0.34	>0.34
19	防烟分区1-19 女卫	23.1	否	5.8	4.4	2.04	2.1	2.3	0.46	0.68	>0.34	>0.34
20	防烟分区1-20 男卫	23.1	否	5.8	4.4	2.04	2.1	2.3	0.46	0.68	>0.34	>0.34
21	防烟分区1-21 女卫	23.1	否	5.8	4.4	2.04	2.1	2.3	0.46	0.68	>0.34	>0.34



一层排烟平面图 1:100

■ 注意

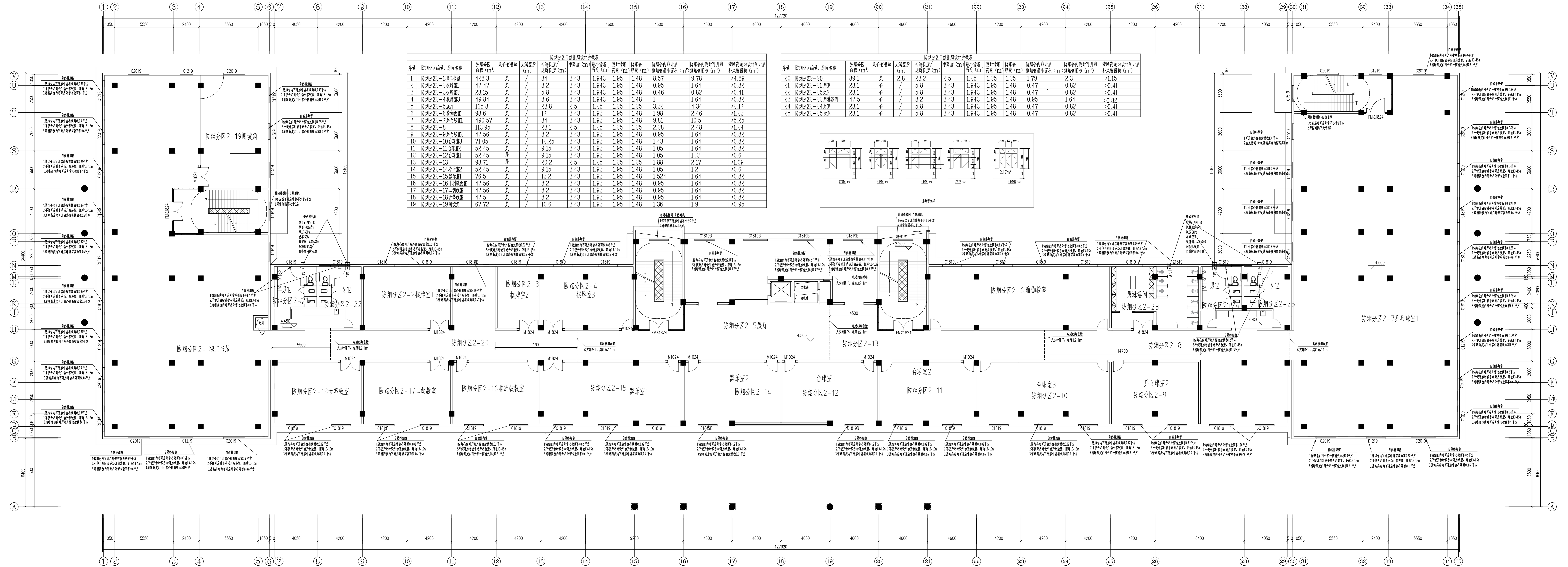
● 本图以比例尺表示，一切尺寸均以图内数字所示为准。
● 凡在图内标注的尺寸，均须参照图内其他尺寸，如发现有不一致之处，请及时通知设计单位。
● 凡在图内标注的尺寸，均须参照图内其他尺寸，如发现有不一致之处，请及时通知设计单位。
● 凡在图内标注的尺寸，均须参照图内其他尺寸，如发现有不一致之处，请及时通知设计单位。

■ 证书

建筑 甲级 A231027654
市政 乙级 A231027654
规划 乙级
地址：上海市崇明区新河湾新中路921弄
出图章

■ 注册章

设计编号：S280-202408-001
比例：1:100
审定：郭晓梅
审核：陈丹
项目负责人：陈丹
专业负责人：徐柯
校对：姚丹
设计：王亮
建设单位：静安集团
项目名称：静安集团静安集团静安集团
工程名称：静安集团静安集团静安集团
图名：一层排烟平面图
设计阶段：施工图
图别：暖通
张数：9
张次：02
图幅：A1
出图日期：2025.5



二层排烟平面图 1:100

■ 注意

● 比例为比例尺标注此图，一切尺寸数据以数字标注为准

● 使用此图时，应同时参照其他图纸，如发现有相互矛盾之处，请以书面通知为准

● 此图版权归本公司所有，未经许可，不得复制或传播

● 本图如与现场实际情况不符，恕不另行通知

上海汇通

Shanghai Hui Tong Architectural Design Co., Ltd.

■ 证书

建筑甲级 A231027654

市政乙级 A231027654

■ 地址

地址：上海市崇明区新河镇中路921弄

■ 盖章

■ 注册章

■ 设计编号

S290-202409-001

■ 比例

1:100

■ 审定

郭晓梅

■ 审核

姚丹

■ 项目负责

范才平

■ 专业负责人

徐珂

■ 校对

姚丹

■ 设计

王亮

■ 建设单位

崇明总工会

■ 项目名称

崇明总工会办公楼项目

■ 工程名称

崇明总工会办公楼项目

■ 图名

二层排烟平面图

■ 设计阶段

施工图

■ 图别

暖通

■ 张数

9

■ 张次

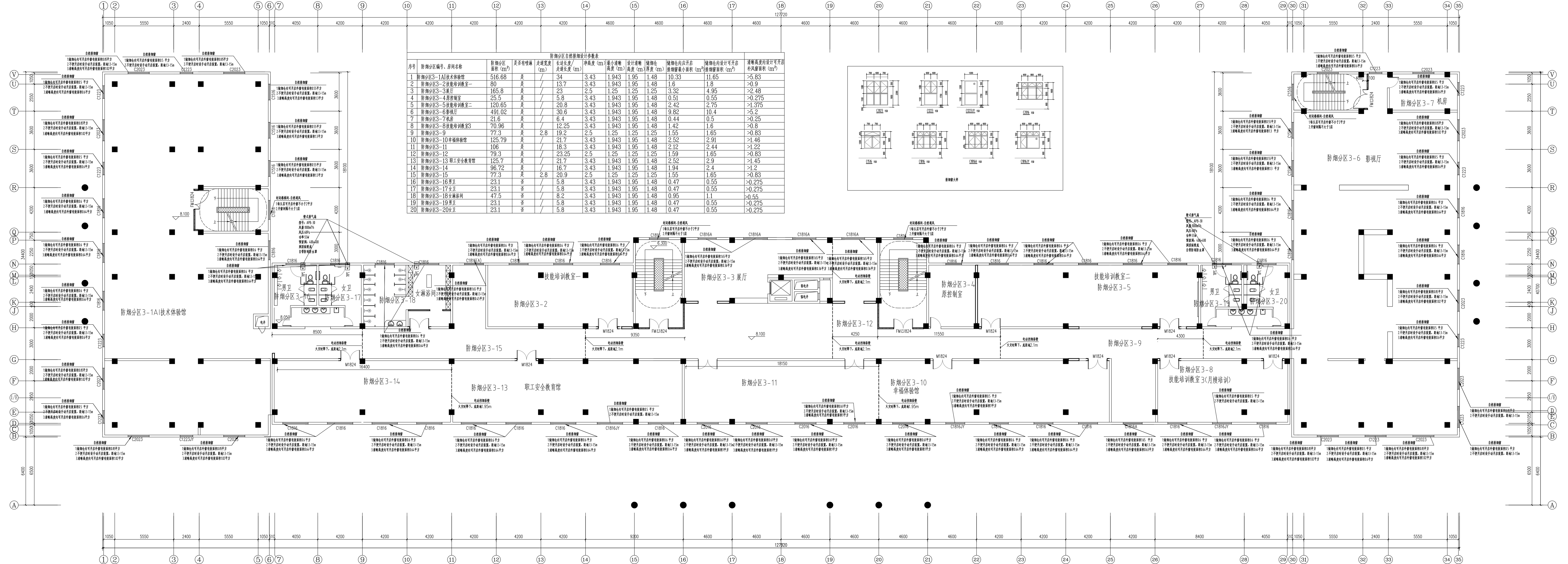
03

■ 图幅

A1

■ 出图日期

2025.5



三层排烟平面图 1:100

■ 注意

● 比例为比例尺, 图中一切尺寸均以数字标注为准

● 使用材料时, 应同时参照其他图纸, 如发生矛盾时, 以本图为准

● 未尽事宜, 请参照国家现行标准

● 本图仅供设计参考, 不作为施工依据

上海汇浦

Shanghai Hui Pu Planning and Architectural Design Co., Ltd.

■ 证书

建筑甲级 A231027654

市政乙级 A231027654

规划乙级

■ 地址

地址: 上海市崇明区新河镇中路921弄

■ 盖章

出图章

注册章

设计编号: S280-202408-001

比例: 1:100

审定: 郭晓梅

审核: 姚丹

项目负责人: 范才平

专业负责人: 徐珂

校对: 姚丹

设计: 王亮

建设单位: 虹口区总工会

项目名称: 虹口区总工会职工文化宫

工程名称: 虹口区总工会职工文化宫

图名: 三层排烟平面图

设计阶段: 施工图

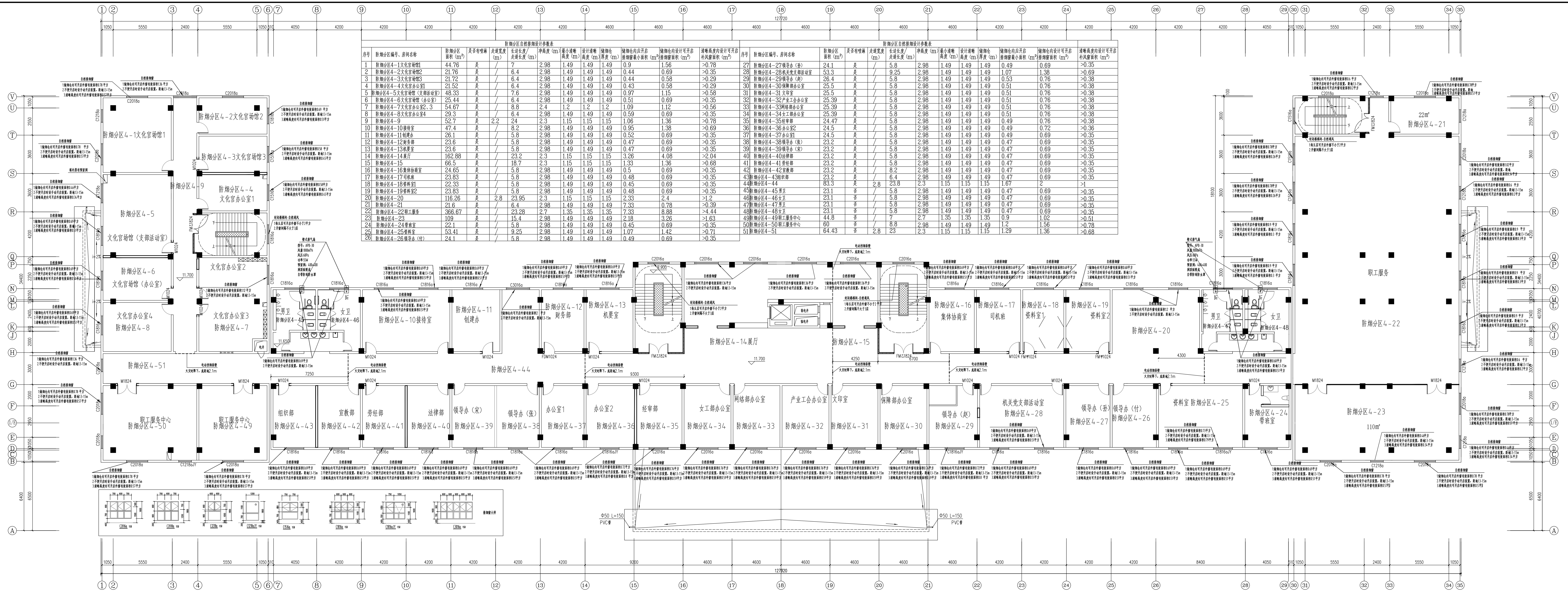
图别: 暖通

张数: 9

张次: 4

图幅: A1

出图日期: 2025.5



四层排烟平面图 1:100

■ 注意

- 所有尺寸均以比例尺为准，一切尺寸数据均以数字标注为准。
- 使用此图时，应同时参照其它图样，如发现有相互矛盾之处，请以书面通知解决。
- 本图仅供工程使用，不得翻印、复制或用于其他用途。

上海汇通
Shanghai Hui Tong
Architectural Design Co., Ltd.

■ 证书

建筑 甲级 A231027654
市政 乙级 A231027654
规划 乙级

■ 地址

上海市崇明区新河街921弄

■ 盖章

出图章

■ 注册章

设计编号: S290-202408-001

比例

审定: 郭晓梅

审核: 姚丹

项目负责人: 范才平

专业负责人: 徐珂

校对: 姚丹

设计: 王亮

建设单位: 静安区总工会

项目名称: 静安区总工会职工文化宫

工程名称: 静安区总工会职工文化宫

图名: 四层排烟平面图

设计阶段: 施工图

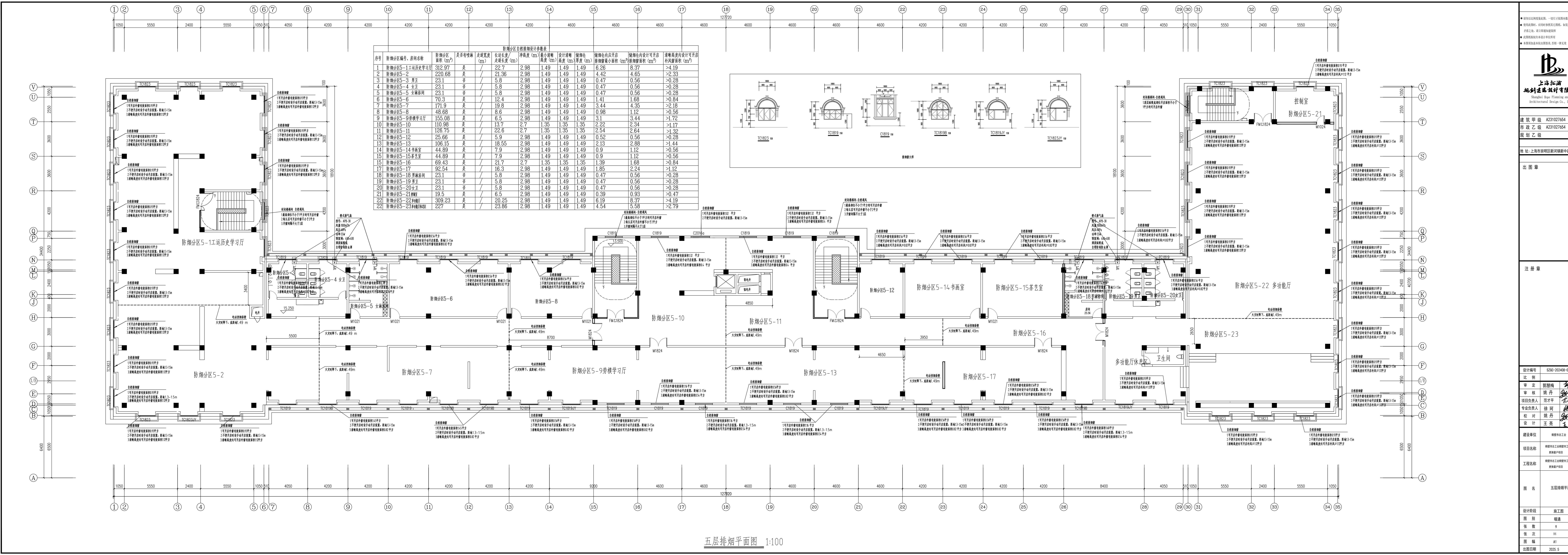
图别: 暖通

张数: 9

次: 5

图幅: A1

出图日期: 2025.5



五层排烟平面图 1:100

■ 注意

- 比例为比例尺标注图面，一切尺寸数据以数字标注为准
- 使用此图时，应同时参照其它图纸，如发现有相互矛盾之处，请以书面通知建筑师
- 此图版权归建筑设计单位所有
- 未经许可擅自复制或修改，否则一切无效

上海汇浦

Shanghai Hui Pu Planning and Architectural Design Co., Ltd.

■ 证书

建筑甲级 A231027654

市政乙级 A231027654

规划乙级

■ 地址

地址：上海市崇明区新河镇新中路921弄

■ 盖章

出图章

注册章

设计编号

S280-202409-001

比例

1:100

审定

郭晓梅

审核

姚丹

项目负责人

范志平

专业负责人

徐 珂

校对

姚丹

设计

王亮

建设单位

静安区总工会

项目名称

静安区总工会职工文化宫

工程名称

静安区总工会职工文化宫

图 名

五层排烟平面图

设计阶段

施工图

图 别

暖通

张 数

9

张 次

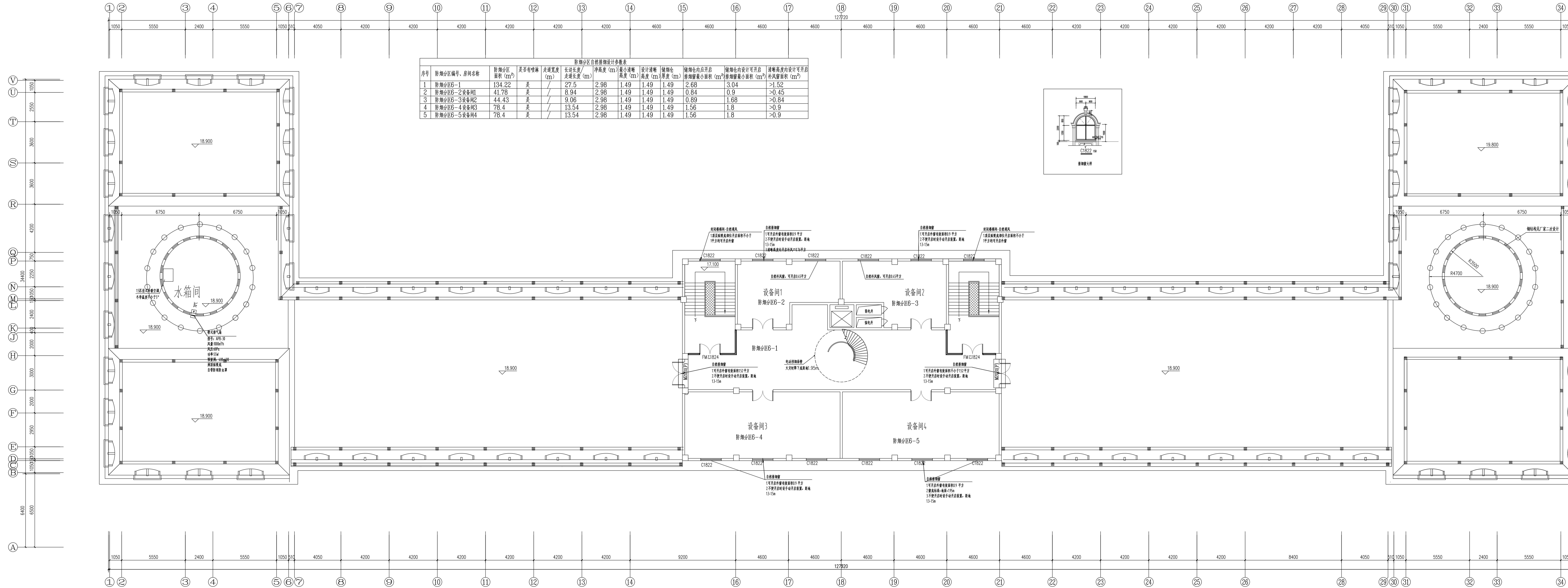
06

图 幅

A1

出图日期

2025. 5



六层排烟平面图 1:100

■ 注意

- ★ 比例为比例尺量取此图，一切尺寸数据以数字所示为准。
- ★ 使用此图时，应同时参照其它图纸，如发现有不一致之处，请及时通知设计单位。
- ★ 此图版权归设计单位所有，未经许可，不得复制或用于其他项目。
- ★ 本图仅供参考，不作为法律依据。

上海汇浦
Shanghai Hui Pu Planning and
Architectural Design Co., Ltd.

■ 证书

建筑甲级 A231027654
市政乙级 A231027654
规划乙级

■ 地址

地址：上海市崇明区新河镇新中路921弄

■ 盖章

出图章

注册章

设计编号 S29C-202409-001

比例

审定 郭慧梅

审核 姚丹

项目负责人 范才平

专业负责人 徐珂

校对 姚丹

设计 王亮

建设单位 虹口区总工会

项目名称 虹口区总工会职工文化宫

工程名称 虹口区总工会职工文化宫

更新改造项目

图名 六层排烟平面图

设计阶段 施工图

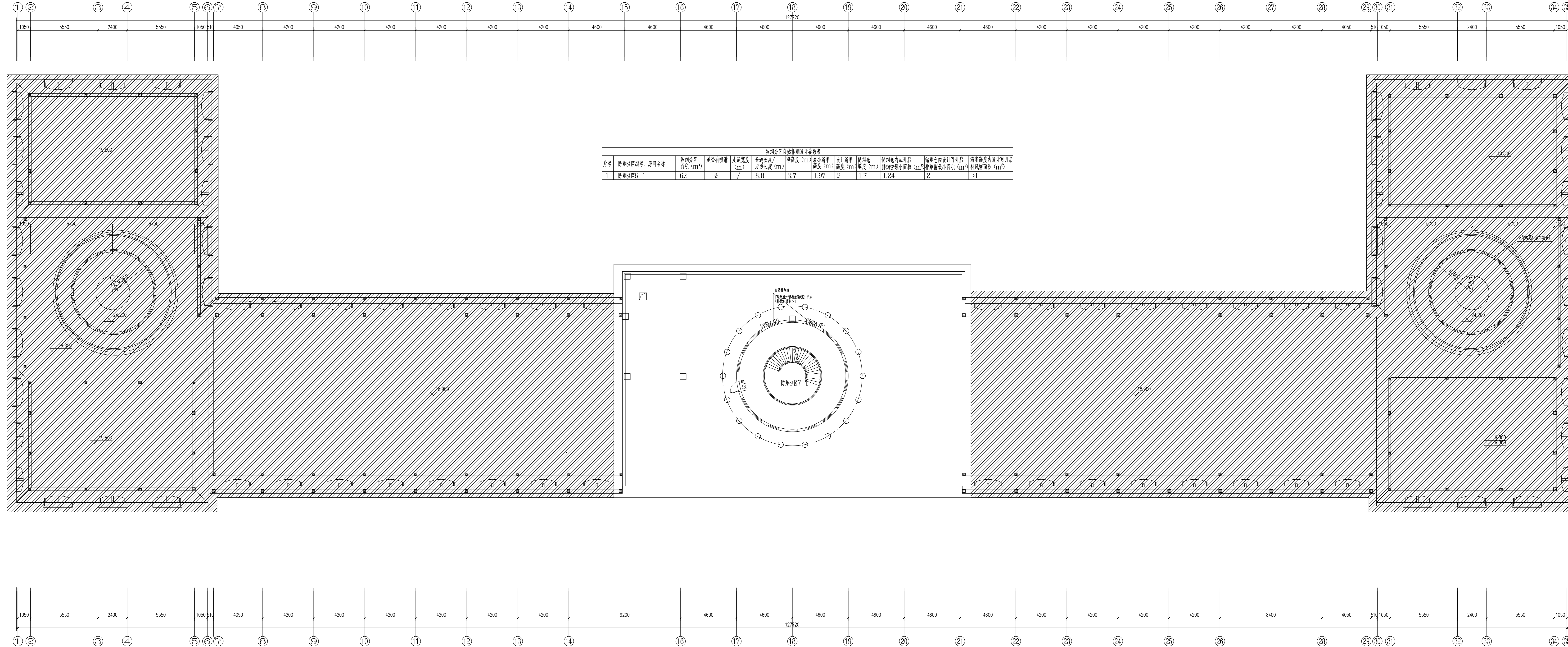
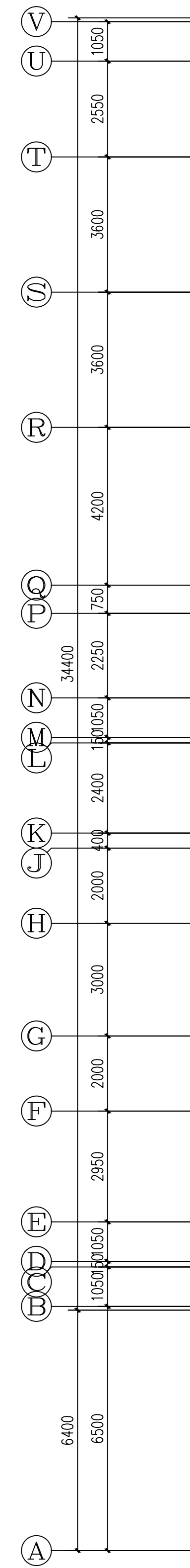
图别 暖通

张数 9

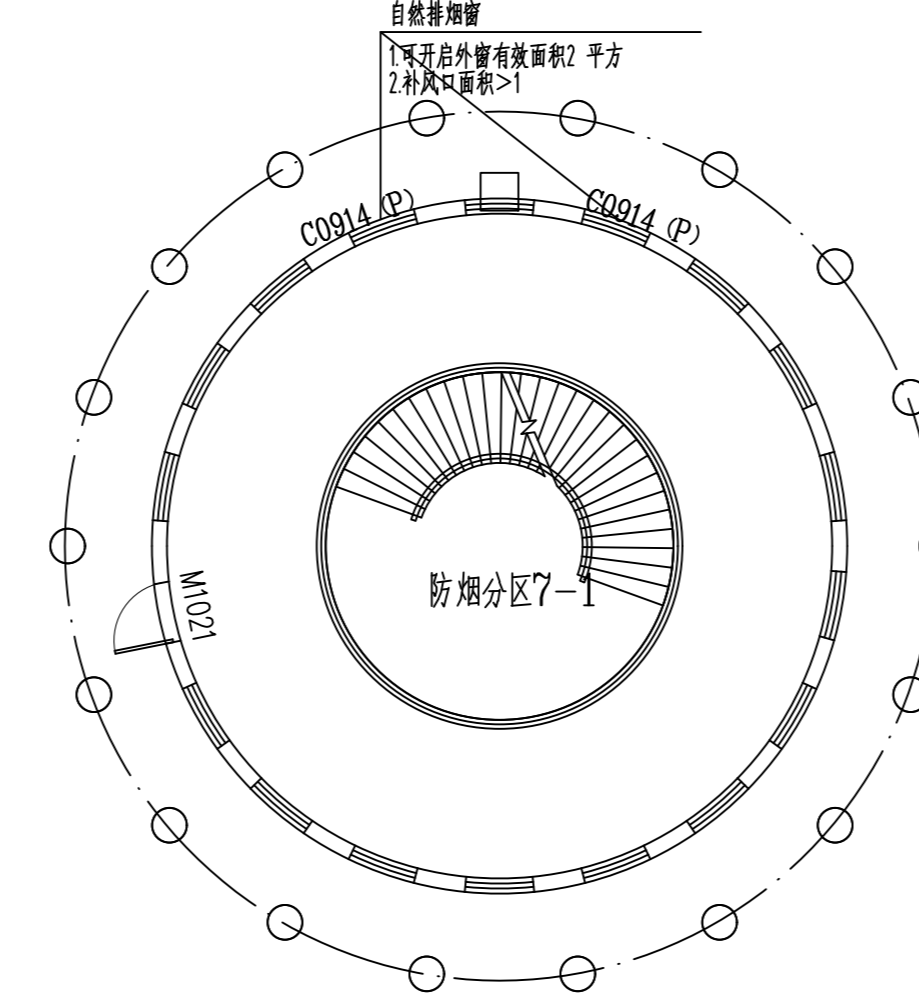
张次 07

图幅 A1

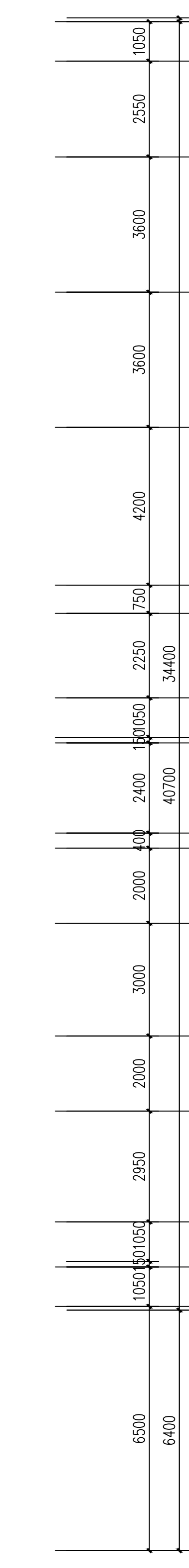
出图日期 2025. 5



防烟分区自然排烟设计参数表										
序号	防烟分区编号、房间名称	防烟分区面积 (m²)	是否有喷淋	走道宽度 (m)	长边长度 (m)	净高度 (m)	最小清晰高度 (m)	设计清晰高度 (m)	储烟仓厚度 (m)	储烟仓内应开启排烟窗最小面积 (m²)
1	防烟分区6-1	62	否	/	8.8	3.7	1.97	2	1.7	1.24



穹顶通风平面图 1:100



■ 注意

★ 本图以比例尺量取。一切尺寸数据以数字所示为准。
★ 使用此图时，应同时参阅其它图纸，如发现有不一致之处，请及时通知设计单位。
★ 本图仅供设计单位参考，不作为施工依据。

上海汇浦

Shanghai Hope Planning and Architectural Design Co., Ltd.

■ 证书

建筑甲级 A231027654
市政乙级 A231027654
规划乙级

■ 地址

地址：上海市崇明区新河镇新中路921弄

■ 盖章

出图章

注册章

设计编号

S290-202408-001

比例

1:100

审定

郭慧梅

审核

姚丹

项目负责人

范才平

专业负责人

徐珂

校对

姚丹

设计

王亮

建设单位

静安总工会

项目名称

静安总工会新建工人文化宫

工程名称

静安总工会新建工人文化宫

图名

穹顶通风平面图

设计阶段

施工图

图别

暖通

张数

9

张次

08

图幅

A1

出图日期

2025.5