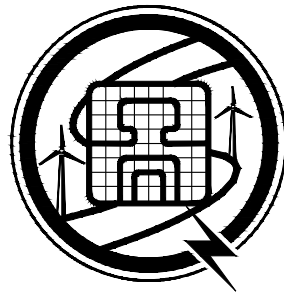


南郑区牟家坝镇人民政府
2026年陕南茶市重点项目（二期）
办公楼

工程编号：XXX
设计阶段：施工图
专业：暖通

 盛世黔图工程设计有限公司
SHENGSHI QIANTU ENGINEERING DESIGN CO., LTD

2026年08月

图 纸 目 录

 盛世黔图工程设计有限公司 SHENGSHI QIANTU ENGINEERING DESIGN CO., LTD 工程设计资质证书编号:A252031407				建设单位	南郑区牟家坝镇人民政府					项目名称	2026年陕南茶市重点项目（二期）		设计阶段			第 页 共 页		
				子项名称	办公楼					设计编号			设计专业			日期：2026年		
审 定		审 核		项目负责		专业负责		校 对		设 计			版 本 号		图 号			
序 号	图 号	图 名				图纸规格		页 数	备 注	序 号	图 号	图 名				图纸规格	页 数	备 注
01	暖施-01	暖通设计说明				A1												
02	暖施-02	暖通施工说明				A1												
03	暖施-03	暖通节能抗震专篇				A1												
04	暖施-04	一层通风防排烟平面图				A1+1/2												
05	暖施-05	二层通风防排烟平面图				A2+1/4												
06	暖施-06	屋面排烟平面图				A1+1/2												

暖通设计说明

一、工程概况

工程名称：南镇区牟家坝镇陕南茶市重点项目二期——办公楼；建设单位：南郑区牟家坝镇人民政府；
建设地点及用地概况：本工程位于汉中市南郑区。建筑面积1262.77m2，建筑高度为10.1m。

二、设计依据

- 建设单位设计委托书及协商备忘录；
- 《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）
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）
- 《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142-2012
- 《通风与空调工程施工规范》（GB50738-2011）
- 《建筑节能工程施工质量验收标准》（GB50411-2019）
- 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）
- 《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T 229-2010）
- 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）
- 《供热计量技术规程》JGJ 173-2009
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002
- 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2018
- 《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）
- 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》GB21454-2008
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- 陕西省建筑防火设计、审查、验收疑难问题技术指南（2021版）
- 国家和地区有关的设计规范、标准和规定
- 各专业提供的资料及要求。

三、设计范围

- 空调设计（业主自理）
- 通风系统设计
- 防排烟系统设计

五、空调设计

分体空调由暖通与建筑专业配合预留安装条件，后期业主根据自己需求自行安装，室外机位应便于外机散热。

六、通风系统设计

- 卫生间换气通过换气扇直接排出室外，换气次数不小于10次/h。

七、防排烟系统设计

- 地上封闭楼梯间在顶部设置不小于1平方米的开启扇；
- 排烟系统设计

2.1地上大于100m²的有窗房间在储烟仓内设置不小于地面面积2%的开启扇，自然排烟；设置在高处不方便开启的自然排烟窗应在距地面1.3~1.5m方便操作的位置设置手动开启装置，手动开启装置为手动摇杆；

通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀：

- 管道穿越防火分区处；
- 穿越通风、空气调节机房、重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；
- 穿越防火分隔处的变形缝两侧；
- 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上（竖向同一防火分区除外）；当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时，水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。

九、节能设计

1、严格执行国家相关节能规范，从建筑设计上满足建筑的保温隔热性能达到节能要求指标。

2、建筑采用热泵型、单冷型房间空调器进行空调和（或）供暖时，其能效比、性能系数应符合《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）表1及表2中的规定。

表9.2.1 热泵型房间空气调节器能效等级指标值

额定制冷量（CC） W	全年能源消耗效率（APF）				
	能效等级				
	1级	2级	3级	4级	5级
CC≤4500	5.00	4.50	4.00	3.50	3.30
4500<CC≤7100	4.50	4.00	3.50	3.30	3.20
7100<CC≤14000	4.20	3.70	3.30	3.20	3.10

表9.2.2 单冷型房间空气调节器能效等级指标值

额定制冷量（CC） W	制冷季节能源消耗效率（SEER）				
	能效等级				
	1级	2级	3级	4级	5级
CC≤4500	5.80	5.40	5.00	3.90	3.70
4500<CC≤7100	5.50	5.10	4.40	3.80	3.60
7100<CC≤14000	5.20	4.70	4.00	3.70	3.50

3、多联式空调（热泵）在名义工况和规定条件下制冷综合性能系数须大于下表限值,并最少高出下表 8%；

表 9.2.3 多联式空调（热泵）制冷综合性能系数PLV(C)

名义制冷量CC（kW） CC（kW）	制冷综合性能系数					
	严寒A B区	严寒 C区	温和 地区	寒冷 地区	夏热冬冷 地区	夏热冬暖 地区
CC≤28	4.10	4.16	4.16	4.21	4.32	4.32
28<CC≤84	4.05	4.10	4.10	4.16	4.27	4.27
CC>84	3.94	4.00	4.00	4.05	4.10	4.10

4、本工程各空调风机均选用节能低噪声设备。

5、设计尽量利用自然通风方式。

6、防雨百叶通风有效系数不小于0.6。

7、各单元热力入口设总热量表，各户设分户计量表、锁闭阀及分室调节阀。

8、室内供暖管道保温采用难燃B1级发泡橡塑管壳（闭泡），管径<DN50mm,保温层厚度为28mm,管径DN50~125mm,保温层厚度32mm。管径DN150~400mm,保温层厚度36mm。橡塑性能应满足：导热系数≤0.036W/(m·k)（0℃平均温度），容重≤95kg/m³,湿阻因子≥1.5x10²，氧指数≥32%。

十、环保设计

1、通风、空调等电动设备：悬吊安装均采用减振弹簧支吊架；落地安装时，转速小于等于1500转/分的设备采用弹簧减震器，转速大于1500转/分的设备采用弹簧减振座或橡胶减震器，并由设计院认可。防排烟系统的风机应设在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置；若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，不应使用橡胶减振装置。

3、选用高效、低噪声低振动的设备。

4、对于噪声要求较高房间，选用超低噪声设备或采取消声器等降噪措施，使其满足使用要求。

5、通风设备机房、设备夹层均由土建专业隔声降噪处理，机房采用防火隔声门。

6、通风设备进出口设柔性不燃材料制作的软接头。

十一、其它

1、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。

2、土建施工时，所有风井(内衬风管的管井除外)内壁应抹平，并要求光滑、严密不漏风。

3、未述及部分及其它各项施工要求，应严格按照相关规范的规定执行。

设计单位

DESIGN UNIT



盛世黔图工程设计有限公司

SHENGSHI QIANTU ENGINEERING DESIGN CO.,LTD

设计证书编号:A252031407

地址：

E-mail：

邮编：

合作设计单位

CO-OPERATED WITH

出图专用章

SHOULD PROJECT SEAL

未加蓋本公司出圖專用章无效 INVALID NO THE SPECIAL SEAL

注册执业章

REGISTERED SEAL

建设单位

CLIENT

南郑区牟家坝镇人民政府

项目名称

PROJECT TITLE

2026年陕南茶市重点项目（二期）

子项名称

SUB TITLE

办公楼

图纸名称

DRAWING TITLE

暖通设计说明

项目负责人

PROJECT DIRECTOR

王培辉

审定人

AUTHORIZED BY

李军

审核人

EXAMINED BY

陶林飞

专业负责人

PROFESSIONAL RESPONSIBLE BY

陶林飞

校对人

CHECKED BY

黎明

设计人

DESIGNED BY

王雷

制图人

DRAWING BY

王雷

专业

SPECIALTY

暖通

比例

SCALE

1:100

工程编号

PROJECT NO.

图号

DRAWING NO.

01

规格

REG. SIZE

A1

版本

VERSION

第一版

暖通施工说明（一）

一、总则

1.1 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，以施工图图纸为准。

1.2 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。

1.3 空调、通风系统安装必须满足以下有关规范、标准要求：

1.3.1 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）

1.3.2 《通风与空调工程施工规范》（GB50738-2011）

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

1.3.4 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》（GB50275-2010）

1.3.5 《辐射供暖供冷技术规程》（JGJ 142-2012）

1.3.6 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）

1.3.7《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》（GB50274-2010）

1.3.8《设备及管道绝热设计导则》（GB/T 8175-2008）

1.3.9《设备及管道绝热技术通则》（GB/T 4272-2008）

1.3.10《建筑节能工程施工质量验收标准》（GB50411-2019）

1.3.11《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

1.3.12《通风管道技术规程》JGJ/T141-2017

1.3.13《工业金属管道工程施工质量验收规范》（50184-2011）

1.4 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。

1.5 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。

1.6 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。

1.7 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。

1.8 地板辐射供暖工程应由专业公司施工，未述及的施工安装要求，应严格按现行相关国家规范及标准施工。

1.9 图纸中标高以米计,长度和管径以毫米计。除特殊注明外，图中所有矩形风管标高指管顶,圆形风管及水管标高指管中心。

二、风管系统安装

1、空调、通风工程风管除特别说明外，均用镀锌钢板制作，其厚度按下表选用。

表2.1.1 钢板风管与配件的板材最小厚度（mm）

类别 风管直径 或长边尺寸b（mm）	微、低压系统	中压系统		高压系统
		圆形	矩形	
b≤320	0.5	0.5	0.5	0.75
320<b≤450	0.5	0.6	0.6	0.75
450<b≤630	0.6	0.75	0.75	1.0
630<b≤1000	0.75	0.75	0.75	1.0
1000<b≤1500	1.0	1.0	1.0	1.2
1500<b≤2000	1.0	1.2	1.2	1.5
2000<b≤4000	1.2	1.2	1.2	1.5

表2.1.2 不锈钢板风管板材最小厚度（mm）

风管直径或长边尺寸b（mm）	微压、低压、中压	高压
b≤450	0.5	0.75
450<b≤1120	0.75	1.0
1120<b≤2000	1.0	1.2
2000<b≤4000	1.2	1.2

注：1）微压系统：P（管内正压）≤125Pa，P（管内负压）≥-125Pa；低压系统：125Pa<P（管内正压）≤500Pa，-500Pa≤P（管内负压）<-125Pa；中压系统：500Pa<P（管内正压）≤1500Pa，-1000Pa≤P（管内负压）<-500Pa；高压系统：1500Pa<P（管内正压）≤2500Pa，-2000Pa≤P（管内负压）<-1000Pa；P为风管系统工作压力。

本工程通风、空调、防烟风管按中、低压系统选用。排烟系统风管钢板厚度按高压系统。

2）螺旋风管的钢板厚度可按圆形风管减少10%~15%。

2、有耐火极限要求的风管的本体、框架与固定材料、密封垫料等必须为不燃材料，材料品种、规格、厚度及耐火极限等应符合设计要求和国家现行标准的规定。

3、风管加固应符合下列规定：

3.1 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。

3.2 矩形风管边长大于630mm，保温风管边长大于800mm，其管段长度大于1250mm或低压风管单边面积大于1.2㎡，中、高压风管单边面积大于1.0㎡时，均应采取加固措施。

3.3 直咬缝圆形风管直径大于或等于800mm，其管段长度大于1250mm或总面积大于4㎡时，均应采用加固措施。用于高压系统的螺旋风管，直径大于2000mm时,应采取加固措施。

3.4 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，还应采取防止咬口缝胀裂的加固或补强措施。

4、对高、中压系统的拼接缝合，接管连接处均需采用密封胶或密封胶带进行密封，以防止渗漏。密封面宜设在风管的正压侧。

5、空调、通风及排烟管用角钢法兰连接时，法兰间垫片采用不燃材料制作。

6、防烟、排烟系统风管采用法兰连接时，法兰材料规格应按《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）中的要求选用，其螺栓孔的间距不得大于150mm，矩形风管法兰四角处应设有螺栓；板材应采用咬口连接或铆接，除镀锌钢板及含有复合保护层的钢板外，厚>1.5mm的可以采用焊接；风管接口连接应严密、牢固，垫片厚度不应<3mm，垫片应凸入管内和法兰外；薄钢板法兰风管应采用螺栓连接。

7、金属风管（含保温）水平安装时，支、吊架最大间距应符合下表规定：

表2.7.1 水平安装金属风管支吊架的最大间距（mm）

边长尺寸b/直径D	矩形风管	矩形风管	
		圆形风管	纵向咬口风管
≤400	4000	4000	5000
>400	3000	3000	3750

风管支、吊架形式，用料规格详见国标19K112。支吊架要避开风口、阀门和检查门。

8、所有送回风口除说明外，均采用铝合金制作。

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

10、矩形风管一般采用曲率半径为一个平面边长的内外同心弧形弯管。当采用其他形式的弯管，且平面边长大于500mm时，应设置弯管导流叶片。

11、设计图纸中未标出测量孔位置时，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。

12、防火阀、防(排)烟阀（排烟口），必须符合有关消防产品的规定，并有相应的产品合格证证明文件，手动开启应灵活、关闭可靠严密，驱动装置动作应可靠，在最大工作压力下工作正常。

13、边长(直径)大于或等于630mm的防火阀应设独立的支、吊架；水平安装的边长(直径)大于200mm的风阀等部件与非金属风管连接时，应单独设置支、吊架。

14、防火阀宜设在穿越防火墙的气流上游段，阀门应顺气流方向关闭。

15、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，阀门安装位置应由明显标识。

16、送风口、排烟阀或排烟口的安装位置应符合标准和设计要求，并应固定牢靠，表面平整，不变形，调节灵活；排烟口距可燃物或可燃构件的距离不应小于1.5m。

19、防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

20、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1.6mm。防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道，在穿越防火墙、楼板和防火墙处的孔隙，需用不燃或防火封堵材料严密填实。水、电、暖各专业管线穿越挡烟垂壁的孔隙，需用不燃或防火封堵材料严密填实。

21、排烟兼排风系统的柔性接头，必须用不燃材料制作，应能在280℃的环境下连续工作不小于30min。防排烟系统作为独立系统时，风机与风管应采用直接连接，不应加设短管。柔性接头长度一般为150~200mm，设于变形缝的柔性接头其长度比变形缝宽度长

150mm，在柔性接头两边采用73mm宽镀锌钢板锁边。在接头处禁止变径。

22、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。

23、安装于吊顶内的排烟/厨房排油烟风管，当吊顶内有可燃物或难燃物时，吊顶内的排烟管道应采用带铝箔超细玻璃棉，容重:40Kg/m³，导热系数小于0.035W/m²·k，防火性能:不燃A级,厚度不小于50mm保温，与可燃物、难燃物保持不小于150mm的距离。

24、风管穿越防火墙、楼板和防火墙时，应采用厚度为2mm的镀锌钢板制作，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0米范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。防火保护措施详见国标图集《防排烟系统设备及附件选用及安装》(07K103-2)中“防火风管说明”章节。

25、挡烟垂壁的型号、规格、下垂长度和安装位置应符合设计要求，活动挡烟垂壁与建筑结构（柱或墙）面的缝隙不应大于60mm，由两块以上的挡烟垂帘组成的连续性挡烟垂壁，各块之间不应有缝隙，搭接宽度不应小于100mm，活动挡烟垂壁的手动操作按钮应固定安装在距楼地面1.3m~1.5m之间便于操作、明显可见处。

26、排烟窗的型号、规格和安装位置应符合设计要求，安装应牢固、可靠，符合有关门窗施工验收规范要求，并应开启、关闭灵活，手动开启机构或按钮应固定安装在距楼地面1.3m~1.5m之间便于操作、明显可见处。自动排烟窗驱动装置的安装应符合设计和产品技术文件要求。

27、机械排烟系统排烟罩与排烟风管之间的连接处应设柔性连接，以及通风机直通大气的进、出口，必须装设防护罩（网）或采取其他安全措施，防护网采用镀锌钢丝，网孔不小于10x10mm。丝径φ=1.2mm。

28、风管与砖、混凝土风道的连接接口，应顺着气流方向插入，并应采取密封措施。风管穿出屋面处应设置防雨装置，且不得渗漏。

29、裙楼商业预留烟道设计土建竖向烟道尺寸时，每侧需预留100mm用于安装内衬镀锌钢板风管。防排烟管道设计土建竖向烟道尺寸时，原则上每侧预留不小于100mm用于安装内衬镀锌钢板风管(当地有特殊要求时另执行)，内衬风管需满足接口侧净宽尺寸：防烟楼梯间不小于350mm；前室不小于400mm。

四、防腐、保温

4.1 防腐工程施工需在水管强度试验及风、水管气密性试验合格后进行。而保温工程在防腐后进行。

4.2 风管、吊架等钢制零配件均需刷二遍防锈漆，外露的还需再刷二遍与周围颜色协调的调和漆。

4.3 所有金属管道、管件和支架等均应做防腐处理，在涂刷底漆前必须清除表面的灰尘污垢锈斑焊渣等物。经除锈处理后刷防锈底漆两遍；对于非保温的明装金属管道、管件及所有支架应先刷防锈底漆两遍，再耐耐热色漆或银粉漆两遍。

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、通风、空调等电动设备：悬吊安装均采用减振弹簧支吊架；落地安装时，转速小于等于1500转/分的设备采用弹簧减震器，转速大于1500转/分的设备采用弹簧减振座或橡胶减震器，并由设计院认可。防排烟系统的风机应设在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置；若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，不应使用橡胶减振装置。

3、安装在吊顶内的风机及风管阀门，在其附近的吊顶应设有足够大的检查、维修孔洞。设置在机房内的排烟风机、补风机，加压送风机，风机外壳至墙壁和其他设备的距离不应小于600mm。

4、设在室外可遭雨淋的通风机，其电动机必须设防雨罩。

六、系统调试及验收

1、设备、阀门及系统应按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016 和《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017的要求进行调试。

2、防烟、排烟系统调试应由施工单位负责、监理单位监督，设计与建设单位参与和配合。

3、系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得使用。

4、工程验收工作应由建设单位负责，并组织设计、施工、监理等单位共同进行。

5、工程验收除应满足设计要求外，还应满足其他现行规范的相关要求。

八、其它

1、所有用电设备之电源除说明外应符合 50HZ/220V 或 50HZ/380V。

2、所有设备基础待设备订货核对尺寸后再施工。

3、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。

4、土建施工时，所有风井(内衬风管的管井除外)内壁应抹平，并要求光滑、严密不漏风。

5、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。

6、土建竖井内设置金属风管时，为减少风管安装难度，同时减少土建风井尺寸，应采用后砌墙体，该墙体应在设备专业风管安装完成后砌筑。

竖井内设置金属风管的施工顺序应为：钢筋混凝土墙、板→金属风管→后砌建筑砖墙。

7.部分设备房门小于设备尺寸，应在安装完设备后再砌砖墙。

8.防排烟系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得使用。

设计单位 DESIGN UNIT  盛世黔图工程设计有限公司 SHENGSHI QIANTU ENGINEERING DESIGN CO.,LTD 设计证书编号:A252031407 地址: E-mail: 邮编:		
合作设计单位 CO-OPERATED UNIT		
出图专用章 SHUOUE PROJECT SEAL		
未加蓋本公司出圖專用章无效 INVALID NO THE SPECIAL SEAL		
注册执业章 REGISTERED SEAL		
建设单位 CLIENT 南郑区牟家坝镇人民政府		
项目名称 PROJECT TITLE 2026年陕南茶市重点项目（二期）		
子项名称 SUB TITLE 办公楼		
图纸名称 DRAWING TITLE 暖通施工说明		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	王培辉	王培辉
审定人 AUTHORISED BY	李 军	李 军
审核人 EXAMINED BY	陶林飞	陶林飞
专业负责人 PROFESSION RESPONSIBLE BY	陶林飞	陶林飞
校对人 CHECKED BY	黎 明	黎 明
设计人 DESIGNED BY	王 雷	王 雷
制图人 DRAWING BY	王 雷	王 雷
专业 SPECIALTY	暖 通	设计阶段 DESIGN STAGE
比例 SCALE	1:100	日期 DATE
工程编号 PROJECT NO.	图号 DRAWING NO.	02
规格 REG.SIZE	A1	版本 VERSION
		第一版

1 节能设计

- 1.1 围护结构热工设计满足《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》（JGJ26—2018）相关限值要求，详建筑节能设计专项说明。
- 供暖系统对每一个房间均进行热负荷计算。计算过程见计算书。
- 1.2 供暖热源采用城市区域供热，供暖系统采用集中供暖并按连续供暖设计。
- 1.3 供暖系统采用适于计量的共用立管的分户独立循环双管系统，户内系统采用低温热水地面辐射供暖系统，用于热量结算的热量表采用具备数据通讯和远传功能的超声波热量表，采用户用热量表作为热量分配装置。
- 1.4 地面辐射供暖系统设置户温自动调控装置，主要房间为独立环路，各环节供水支管均设置阀门便于调节与控制。
- 1.5 管道保温绝热

穿越不供暖区域的供暖干管和设在管井里的供暖管道均应保温，保温材料采用柔性泡沫橡塑型。管径≤DN20,保温厚度为25mm,管径管径DN25~40,保温厚度为28mm；管径DN50~125,保温厚度32mm；管径DN150~400，保温厚度36mm。

- 1.6 室内供暖系统进行水力平衡计算，计算过程见计算书。根据计算结果，通过设置供暖支管调节阀等措施以满足水力平衡需要。
- 1.7 居住建筑宜采用自然通风方式满足热舒适及空气质量要求，当自然通风不能满足要求时，可辅以机械通风。通风设备应符合国家现行标准规定的节能型产品。采用分散式空调器进行空调和（或）采暖时，其性能比、能效系数应符合房间空气调节器能效限定值满足《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455—2019）表1、表2中的3级（转速可控型）和5级（转速一定型）要求，详见下表

转速可控型房间空气调节器能源消耗效率（SEER/APF）规定值:

类型	额定制冷量（CC）W	能效比SEER/APF（Wh/Wh）			
分体空调	CC≤4500	单冷型	5.0	热泵型	4.0
	4500<CC≤7100	单冷型	4.4	热泵型	3.5
	7100<CC≤14000	单冷型	4.0	热泵型	3.3

转速一定型房间空气调节器能源消耗效率（SEER/APF）规定值:

类型	额定制冷量（CC）W	能效比SEER/APF（Wh/Wh）			
分体空调	CC≤4500	单冷型	3.7	热泵型	3.3
	4500<CC≤7100	单冷型	3.6	热泵型	3.2
	7100<CC≤14000	单冷型	3.5	热泵型	3.1

多联式空调能效限定值高于《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454—2008）中的2级标准8%，2级标准详见下表:

名义制冷量CC(kW)	制冷综合性能系数					
CC(kW)	严寒AB区	严寒C区	温和地区	寒冷地区	夏热冬冷地区	夏热冬暖地区
CC≤28	4.10	4.16	4.16	4.21	4.32	4.32
28<CC≤84	4.05	4.10	4.10	4.16	4.27	4.27
CC>84	3.94	4.00	4.00	4.05	4.10	4.10

- 1.8 平时通风风量大于10000m³/h的风道系统单位风量耗功率满足节能标准要求，详见设备表。

2 环保与卫生防疫设计

- 2.1 供暖热源采用城市集中供热，无废气、废热产生。
- 2.2 住宅厨房油烟引至屋顶高空排放。
- 2.3 水泵、风机等电动设备均选用高效、低噪声设备。悬吊安装电动设备均采用减振弹簧支吊架；安装在楼板上的风机等设备，转速≤1500r/min时采用弹簧减震器，转速>1500r/min时采用橡胶减震器。减振设施由专业厂家计算确定，并由设计院认可。

暖通专业绿色建筑达标情况判定表

绿色建筑达标情况判定表（健康舒适）

	控制项	条文分值	参评分值	自评得分	提交资料
5.1.2	应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。			满足	暖施
5.1.6	应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB.50736的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。			满足	暖施
5.1.8	主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。			满足	暖施
5.1.9	地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。			满足	暖施、电施

评分项					
5.2.9	具有良好的室内热湿环境，评价总分为8分，并按下列规则评分： 1.采用自然通风或复合通风的建筑，建筑主要功能房间室内热环境参数在适应性热舒适区域的比例时间，达到30%，得2分；每增加10%，再得1分，最高得8分。 2.采用人工冷热源的建筑，主要功能房间达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价Ⅱ级的面积比例。达到60%，得5分；每再增加10%，再得1分，最高得8分。	8	2	2	暖施

绿色建筑达标情况判定表（资源节约）

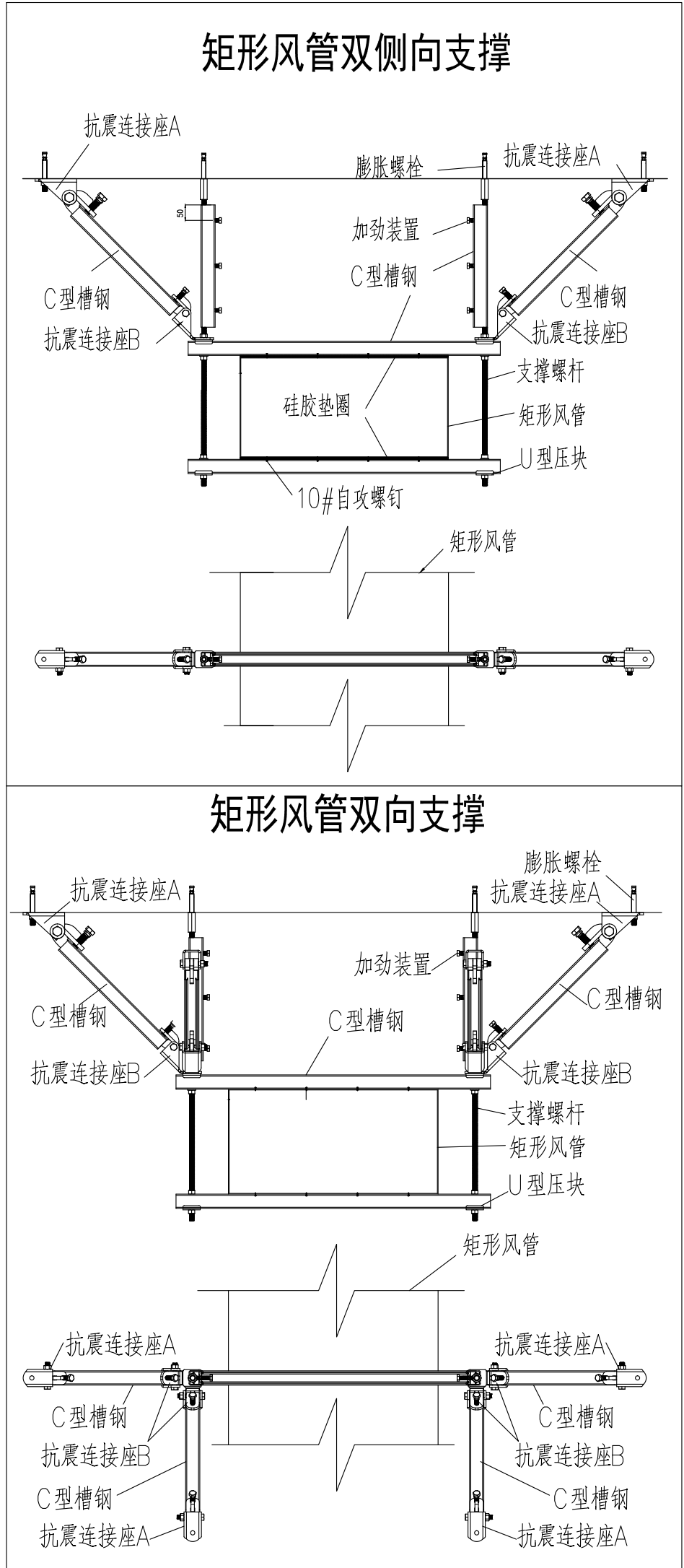
	控制项	条文分值	参评分值	自评得分	提交资料
7.1.2	应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定： 1.应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制； 2.空调冷源的部分负荷性能系数（IPLV）、电冷源综合制冷性能系数（SCOP）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定。			满足	暖施
评分项					
7.2.5	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求，评价总分为10分，按表7.2.5的规则评分。	10	5	5	暖施
7.2.6	采用有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗，评价总分为5分，并按以下规则分别评分并累计： 1.通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定低20%，得2分； 2.集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736规定值低20%，得3分。	5	2	2	暖施

表7.2.5 冷、热源机组能效提升幅度评分规则

机组类型		能效指标	参照标准	评分标准	
电机驱动的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组		制冷性能系数（COP）	现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189	提高6%	提高12%
直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组		制冷、供热性能系数（COP）		提高6%	提高12%
单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组		能效比（EER）		提高6%	提高12%
多联式空调（热泵）机组		制冷综合性能系数〔IPLV(C)〕		提高8%	提高16%
锅炉	燃煤	热效率		提高3个百分点	提高6个百分点
	燃油燃气	热效率	提高2个百分点	提高4个百分点	
房间空气调节器		能效比（EER）、能源消耗效率	现行有关国家标准	节能评价价值	1级能效等级限值
家用燃气热水炉		热效率值（ η ）			
蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组		制冷、供热性能系数（COP）			
得分				5分	10分

抗震设计

- 1 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及坠落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014应对机电管线路系统进行抗震加固。采暖、通风与空气调节系统，防排烟系统，其自身与结构主体的连接，应进行抗震设防。本项目所有直径大于0.7m的圆形风管系统、所有截面积大于0.38m²的矩形风管、所有大于等于DN65的空调、供暖水管均应设置抗震支吊架。抗震支吊架的设置原则为：风管的侧向支撑最大间距9m，纵向支撑最大间距18m,具体深化设计由专业公司完成。（为保证抗震系统的整体安全性能，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）
- 2、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
- 3.管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
- 4.建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，



设计单位
DESIGN UNIT



盛世黔图工程设计有限公司
SHENGSHI QIANTU ENGINEERING DESIGN CO.,LTD
设计证书编号:A252031407
地址:
E-mail:
邮编:

合作设计单位
CO-OPERATED UNIT

SHUOL PROJECT SEAL

出图专用章
PROJECT TITLE

注册执业章
REGISTERED SEAL

未知章本公司出图专用章无效
INVALID NO THE SPECIAL SEAL

未知章本公司出图专用章无效
INVALID NO THE SPECIAL SEAL

建设单位
CLIENT

南郑区牟家坝镇人民政府

项目名称
PROJECT TITLE

2026年陕南茶市重点项目（二期）

子项名称
SUB TITLE

办公楼

图纸名称
DRAWING TITLE

暖通节能抗震专篇

项目负责人
PROJECT DIRECTOR

王培辉

王培辉

审定人
AUTHORISED BY

李军

李军

审核人
EXAMINED BY

陶林飞

陶林飞

专业负责人
PROFESSION RESPONSIBLE BY

陶林飞

陶林飞

校对人
CHECKED BY

黎明

黎明

设计人
DESIGNED BY

王雷

王雷

制图人
DRAWING BY

王雷

王雷

专业
SPECIALITY

暖通

设计阶段
DESIGN STAGE

施工图

比例
SCALE

1:100

日期
DATE

2026.08

工程编号
PROJECT NO.

图号
DRAWING NO.

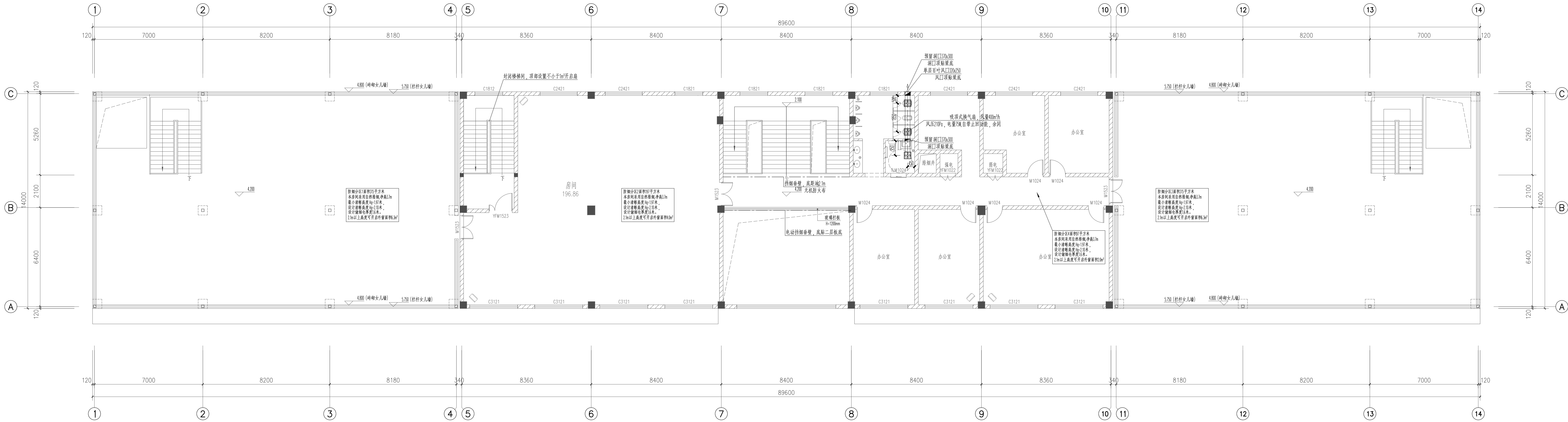
03

规格
REG. SIZE

A1

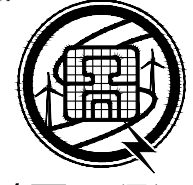
版本
VERSION

第一版



二层通风防排烟平面图 1:100
离处不开启启动自然排烟窗在距地1.5m处设置手动开启装置

设计单位
DESIGN UNIT



盛世黔图工程设计有限公司
SHENGSHI QIANTU ENGINEERING DESIGN CO., LTD
设计证书编号: A252031407
地址:
E-mail:
邮编:

合作设计单位
CO-OPERATED WITH

出图专用章
SPECIAL PROJECT SEAL

注册执业章
REGISTERED SEAL

建设单位 CLIENT 南郑区牟家坝镇人民政府		
项目名称 PROJECT TITLE 2026年陕南茶市重点项目（二期）		
子项名称 SUB-TITLE 办公楼		
图纸名称 DRAWING TITLE 二层通风防排烟平面图		
项目负责人 PROJECT SUPERVISOR	王培辉	王培辉
审定人 REVIEWED BY	李 军	李 军
审核人 REVIEWED BY	陶林飞	陶林飞
专业负责人 SPECIALTY RESPONSIBLE BY	陶林飞	陶林飞
校对入 CHECKED BY	黎 明	黎 明
设计人 DESIGNED BY	王 雷	王 雷
制图人 DRAWING BY	王 雷	王 雷
专业 SPECIALTY	暖通	暖通
比例 SCALE	1:100	日期 DATE 2026.08
工程编号 PROJECT NO.	图号 DRAWING NO.	05
规格 SPEC. SIZE	A1	版本 VERSION 第一版

