

中联合创设计有限公司  
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO. LTD

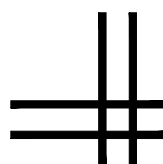
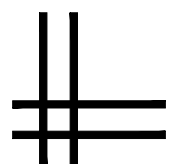
证书编号: A122009183 (建筑工程甲级)

# 暖通专业图纸

全州县才湾镇水月岩初级中学

全州县才湾镇水月岩初级中学新建2#教学综合楼建设

# 暖通施工图设计



# 图 纸 目 录

[illegible]

版权所有，不得复制、套用。  
ALL RIGHTS RESERVED. DON'T COPIED, REPRODUCED.



中联合创  
ZHONGLI ANHECHUANG

中联合创设计有限公司  
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO. LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

|                   |     |              |     |
|-------------------|-----|--------------|-----|
| 建 筑<br>ARCHI.     | 林锦帆 | 电 气<br>ELEC. | 于 芳 |
| 结 构<br>STRUCT.    | 赵仁彬 | 暖 通<br>HVAC. | 张 雪 |
| 给 排 水<br>PLUMBING | 张红旗 |              |     |

答章区 STAMP AREA

|           |                     |            |
|-----------|---------------------|------------|
|           |                     |            |
| 版次<br>NO. | 修改内容<br>DESCRIPTION | 日期<br>DATE |

## 建设单位 CLIENT

全州县才湾镇水月岩初级中学

项目名称 PROJECT

全州县才湾镇水月岩初级中学  
新建2#教学综合楼建设

图纸名称 TITLE

封面及目录

|                         |     |     |
|-------------------------|-----|-----|
| 审 定<br>APPROVED BY      | 谢迎林 | 谢迎林 |
| 审 核<br>EXAMINED BY      | 颜 艳 | 颜艳  |
| 项目负责<br>PROJECT CHIEF   | 林锦帆 | 林锦帆 |
| 专业负责<br>SPECIALTY CHIEF | 张 雪 | 张雪  |
| 校 对<br>CHECKED BY       | 李建鹏 | 李建鹏 |
| 设 计<br>DESIGNED BY      | 卿文华 | 卿文华 |
| 制 图<br>DRAWING BY       | 卿文华 | 卿文华 |

图号 DRAWING NO. NS-00

业务号 JOB NO.

出图日期 DATE 2026-01

|                   |       |               |     |
|-------------------|-------|---------------|-----|
| 专 业<br>DISCIPLINE | 暖通    | 设计阶段<br>STAGE | 施工图 |
| 比 例<br>SCALE      | 1:100 | 规 格<br>SIZE   | A3  |

# 通风设计与施工总说明

## A. 设计总说明

一、设计内容及设计依据：

(一) 工程概况及设计范围

1.本工程为全州县两河镇初级中学新建2#教学综合楼，地上5层，项目地址位于桂林市全州县两河镇，总建筑面积：1596.72平方米（以建筑面积为准），建筑高度为16.25米。

2.本工程设计内容包括：

(1)通风系统；

(二) 设计依据

- 已批准的设计文件、职能部门的审批意见及建设单位提供的本工程设计要求；
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251—2017
- 《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018版)
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB5002—2021
- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378—2019
- 《消防设施通用规范》GB55036—2022
- 《建筑防火通用规范》GB55037—2022
- 《通风机能效限定值及能效等级》GB19761—2020
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736—2012）
- 《中小学校设计规范》（GB50099—2011）
- 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378—2019）（2024年版）
- 《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455—2019

## 二、通风系统

### 1、通风设计参数

|       | 通风设置 | 排风量计算     | 备注              |
|-------|------|-----------|-----------------|
| 公共卫生间 | 机械排风 | $n=15次/h$ | 自然补风，不小于排风量的80% |

### 2、公共卫生间设计机械排风，设置排气扇。

## 三、环保措施与节能设计说明

1、设备房设备除采用低噪设备，设备安装采用隔（减）振支座（垫），管道进出设备房均

采用柔性接头外，还需要其他专业设计单位做隔声、吸声与消声设计以满足规范《建筑环境通用规范》G B 55016 —20 2 1第

2.1.3、2.1.4、2.1.5条对房间噪音及Z振板限值的规定。

2、由业主自理的分体空调，采用环境友好型冷媒。空气调节器的全年性能系数（APF）和制冷季节能效比（SEER）

| 名义制冷量CC（KW）  | 热泵型房间空气调节器<br>全年性能系数（APF） | 单冷式房间空气调节器<br>制冷季节能效比（SEER） |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| CC≤4.5       | 4.00                      | 5.00                        |
| 4.5< CC≤7.1  | 3.50                      | 4.40                        |
| 7.1< CC≤14.0 | 3.30                      | 4.00                        |

## B. 施工总说明

### 一、一般规定

- 施工图设计文件未经施工图审查批准及图纸会审的，不得用于施工。
- 风管标高为顶部或底部，以图纸说明为准。
- 本设计图所注的风口尺寸均指其颈部接管尺寸，材质为铝合金，当材质、颜色、规格等与装修有冲突时，应与相关单位协调后确定。
- 管道在穿越防火墙时,采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实，穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃材料。
- 所有风管支吊架等裸露铁件,除锈后刷防锈底漆二道,银粉漆二道。
- 风管支吊架采用膨胀螺栓现场锚固。
- 外墙上的百叶、地下室出地面的进排风百叶均已反映在建筑图上，应主动配合建筑工程正确实施。
- 主要预埋件、预留洞、设备基础等已反映在建筑结构图上，应主动配合建筑、结构工种正确实施。
- 管道施工前各有关工种必须互相配合，协调一致后方可实施。
- 系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

### 二、施工验收依据

- 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243—2016）。
- 《建筑节能工程施工质量验收规范》（GB50411—2019）。
- 《通风与空调工程施工规范》（GB50738—2011）。
- 《通风管道技术规程》（JGJ141—2004）。

### 三、风管系统

- 通风系统风管采用薄钢板法兰制作，制作及安装要求参照《薄钢板法兰风管制作及安装》07K133。

| 圆形风管直径或矩形风管最长边mm | 钢板厚度普通风管 | 连接方式 |
|------------------|----------|------|
| 100~320          | 0.50     | 连体法兰 |

注：未注明的风管连接方式按规范《通风与空调工程施工规范》GB50738—2011实施

风管法兰间垫片采用不燃密封垫。风管连接时应保证严密不漏气。

2、所有风机接风管处均设软接头。一般通风设备或系统上的软接头采用防火级别为B1级的软接头连接；排烟设备或系统上的软接头采用防火级别为A级的软接头连接,软接头的长度为200mm。

3、防火阀与防火墙之间的风管:采用2.0mm厚钢板制作。

4、风管加固: 矩形风管边长>630mm和保温风管边长>800mm，管段长度大于1250mm或低压风管单边平面面积大于1.2m、中、高压风管大于1.0m时，应采取加固措施。本工程采用措施为：扁钢加固。

5、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，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙、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。

6、风管支吊架的构造形式参照国标《19K112》。支吊架最大间距应符合《通风管道技术规程》第4.2.6条及4.2.7条的规定。

7、通风风管在下列情况下应设防火阀：

- 穿越防火分区处；
- 穿越通风机房及重要的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处两侧；
- 竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上（建筑内每个防火分区的通风系统均独立设置时除外）；
- 排烟风机入口处或一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；通风所有材料（包括风口、风阀）均采用不燃型材料，但接触腐蚀性介质的风管、柔性接头及管道和设备的保温材料、消声材料和粘结剂可采用难燃性材料（穿过防火墙和变形缝和风管两侧各2米范围内采用不燃性材料及其粘结剂）。

## 四、设备安装

1、设计选用的通风设备系根据具体设计资料来确定其安装、外形,定货时应参照本设计要求进行。实际施工中设备安装、接管、配电及其调试等应按厂家随货提供的产品说明书进行。

2、吊装的平时通风机减振采用弹簧减振器，由设备生产厂家配来。

3、各设备机房应注意配合土建预留设备进口。

4、各设备基础须待设备到货并核准有关尺寸后方可捣制。

5、设置在室外可遭雨淋的通风机及电动机须设防雨罩；通风机传动装置的外露部分以及直通大气的进、出风口，设置防护罩、防护网（钢丝直径d=1.2mm，网孔10X10mm）或采取其他安全防护措施。

## 五、调试

1、通风工程安装完毕，必须进行系统的测定和调整。系统调试应包括下列项目：a、设备单机试运转及调试；b、系统无生产负荷下的联合试运转及调试。

2、具体的调试要求详《通风与空调工程施工质量验收规范》等规范相关章节。

## 六、抗震要求

1、本项目抗震设防烈度为6度，建筑工程必须进行抗震设计。

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。

5、用于平时通风，矩形截面面积大于等于0.38平方米和圆形直径大于等于0.70m的风道可采用抗震支吊架。

6、运行时产生振动的风机对隔声降噪有较高要求时，应设防振基础，且应在基础四周设限位器固定。与限位器连接的管道应采用柔性连接。

7、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。

8.抗震支吊架由支吊架中标单位做深化设计。

## 图例

| 图例 | 名称     |
|----|--------|
| ☒  | 排气扇    |
| □  | 吸顶式通风机 |
| ▬  | 防雨百叶   |

## 排气扇材料表

| 编 号 | 名 称    | 规 格                                                        | 单位 | 数量 | 备 注          |
|-----|--------|------------------------------------------------------------|----|----|--------------|
| 1   | 吸顶式通风机 | BLD—200 风量200m³/h 转速520r/min<br>N=60W 噪声35Dd(A) 重量6Kg 220V | 台  | 1  |              |
| 2   | 换气扇    | APB30A1 Q=18m3/min N=50W<br>开孔尺寸：350X350                   | 台  | 8  | 装外墙的需带自垂防雨百叶 |

版权所有。不得复制、套用。  
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.



中联合创设计有限公司  
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO. LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

|                   |     |              |     |
|-------------------|-----|--------------|-----|
| 建 筑<br>ARCHI.     | 林锦帆 | 电 气<br>ELEC. | 于 芳 |
| 结 构<br>STRUCT.    | 赵仁彬 | 暖 通<br>HVAC. | 张 雪 |
| 给 排 水<br>PLUMBING | 张红旗 |              |     |

签章区 STAMP AREA

| 版次<br>NO. | 修改内容<br>DESCRIPTION | 日期<br>DATE |
|-----------|---------------------|------------|
|-----------|---------------------|------------|

建设单位 CLIENT

全州县才湾镇水月岩初级中学

项目名称 PROJECT

全州县才湾镇水月岩初级中学  
新建2#教学综合楼建设

子项目名称 SUB-PROJECT

图纸名称 TITLE

教学楼一通风平面图

|                         |     |     |
|-------------------------|-----|-----|
| 审 定<br>APPROVED BY      | 谢迎林 | 谢迎林 |
| 审 核<br>EXAMINED BY      | 颜 艳 | 颜艳  |
| 项目负责<br>PROJECT CHIEF   | 林锦帆 | 林锦帆 |
| 专业负责<br>SPECIALTY CHIEF | 张 雪 | 张雪  |
| 校 对<br>CHECKED BY       | 李建鹏 | 李建鹏 |
| 设 计<br>DESIGNED BY      | 卿文华 | 卿文华 |
| 制 图<br>DRAWING BY       | 卿文华 | 卿文华 |

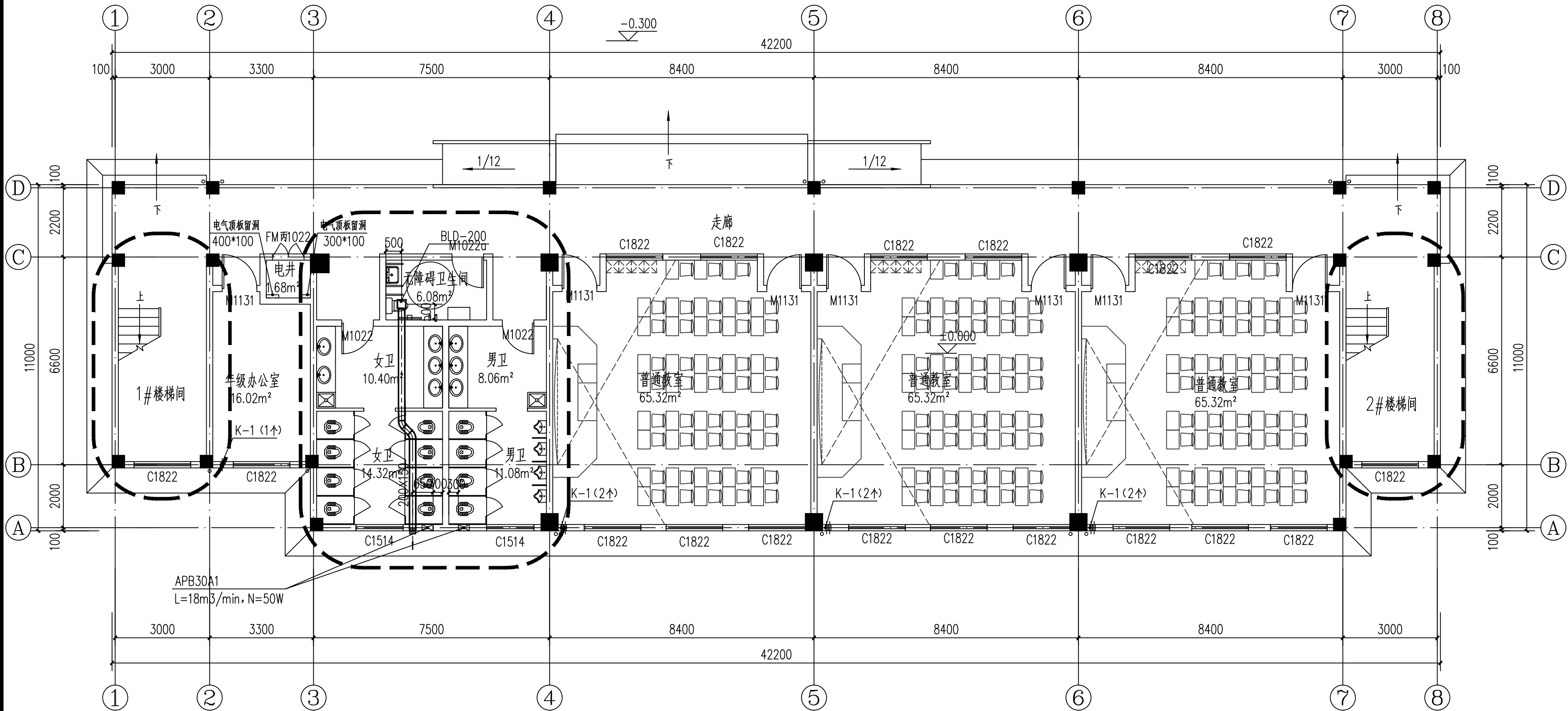
图号 DRAWING NO. NS-02

业务号 JOB NO.

出图日期 DATE 2026-01

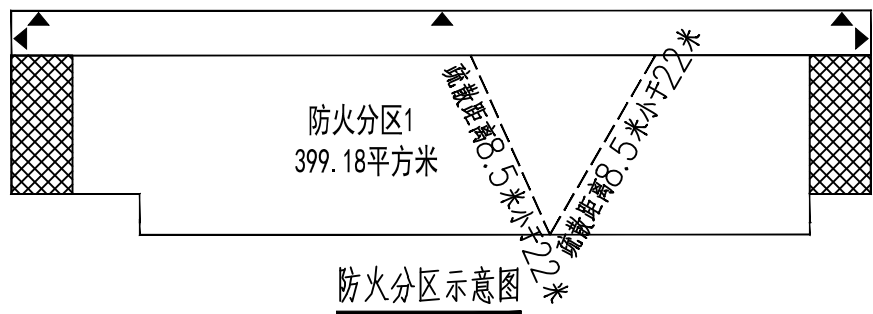
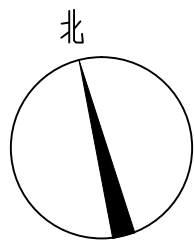
|                   |    |               |     |
|-------------------|----|---------------|-----|
| 专 业<br>DISCIPLINE | 暖通 | 设计阶段<br>STAGE | 施工图 |
| 比 例<br>SCALE      |    | 规 格<br>SIZE   | A2  |

条形码, 二维码 BARCODE, QR CODE



教学楼一通风平面图 1:100

本层建筑面积: 399.18m<sup>2</sup>  
总建筑面积: 1596.72m<sup>2</sup>



版权所有。不得复制、套用。  
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.



中联合创设计有限公司  
CHINA UNITED CREATIVE DESIGN CO. LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

|                   |     |              |     |
|-------------------|-----|--------------|-----|
| 建 筑<br>ARCHI.     | 林锦帆 | 电 气<br>ELEC. | 于 芳 |
| 结 构<br>STRUCT.    | 赵仁彬 | 暖 通<br>HVAC. | 张 雪 |
| 给 排 水<br>PLUMBING | 张红旗 |              |     |

签章区 STAMP AREA

| 版次<br>NO. | 修改内容<br>DESCRIPTION | 日期<br>DATE |
|-----------|---------------------|------------|
|-----------|---------------------|------------|

建设单位 CLIENT

全州县才湾镇水月岩初级中学

项目名称 PROJECT

全州县才湾镇水月岩初级中学  
新建2#教学综合楼建设

子项目名称 SUB-PROJECT

图纸名称 TITLE

教学楼二~四层通风平面图

|                         |     |     |
|-------------------------|-----|-----|
| 审 定<br>APPROVED BY      | 谢迎林 | 谢迎林 |
| 审 核<br>EXAMINED BY      | 颜 艳 | 颜艳  |
| 项目负责<br>PROJECT CHIEF   | 林锦帆 | 林锦帆 |
| 专业负责<br>SPECIALTY CHIEF | 张 雪 | 张雪  |
| 校 对<br>CHECKED BY       | 李建鹏 | 李建鹏 |
| 设 计<br>DESIGNED BY      | 卿文华 | 卿文华 |
| 制 图<br>DRAWING BY       | 卿文华 | 卿文华 |

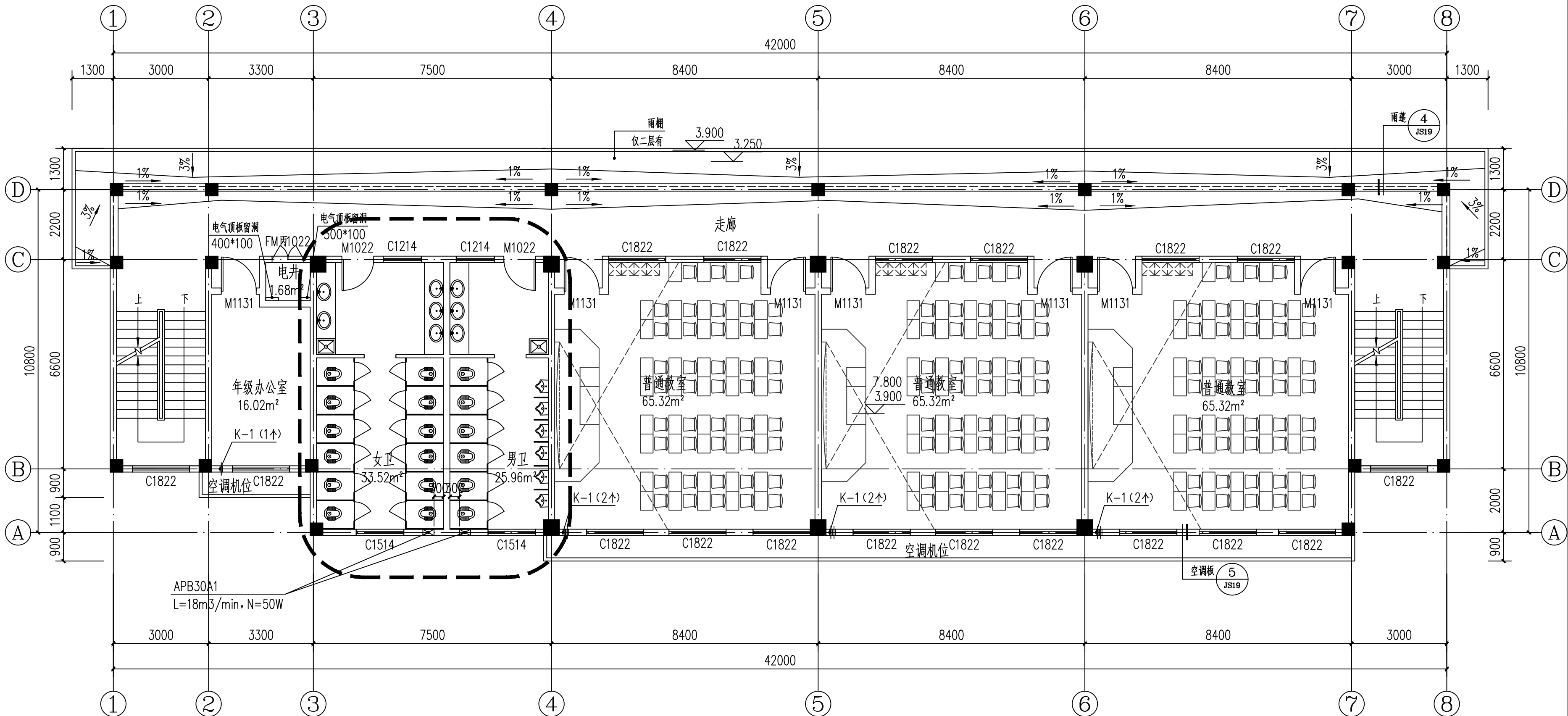
图号 DRAWING NO. NS-03

业务号 JOB NO.

出图日期 DATE 2026-01

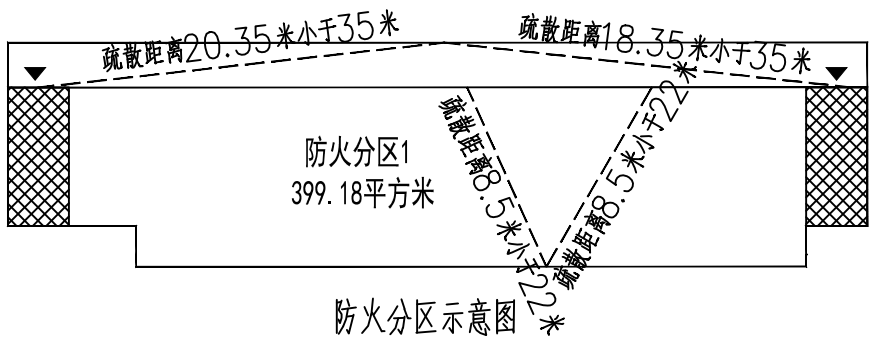
|                   |    |               |     |
|-------------------|----|---------------|-----|
| 专 业<br>DISCIPLINE | 暖通 | 设计阶段<br>STAGE | 施工图 |
| 比 例<br>SCALE      |    | 规 格<br>SIZE   | A2  |

条形码, 二维码 BARCODE, QR CODE



教学楼二~四层通风平面图 1:100

本层建筑面积: 399.18m<sup>2</sup>



图例

▶ 安全出口

楼梯间

----- 疏散路线