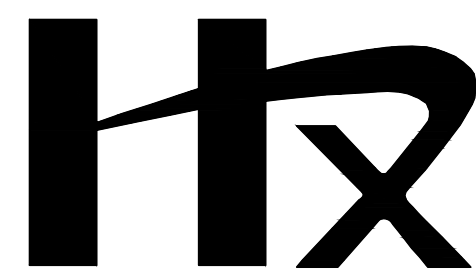


# 海口综合保税区海关配套设施提质改造项目 1号查验、监管仓库

建设单位：海口市恒慧基础建设有限公司

工程编号：2026-01-02

设计阶段：施工图



中誉恒信工程咨询有限公司

2026年03月

# 图 纸 目 录

[illegible]

中誉恒信工程咨询有限公司  
ZHONGYUHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO. LTD

|                   |    |
|-------------------|----|
| 建筑行业（建筑工程）        | 甲级 |
| 城乡规划编制            | 乙级 |
| 市政行业（排水 给水 道路 桥梁） | 乙级 |
| 风景园林工程设计专项        | 乙级 |
| 人防工程              | 乙级 |
| 工程勘察专业类           | 乙级 |
| 农林行业              | 乙级 |

联系电话: 0371-58576067  
备 注:

|       |     |     |  |
|-------|-----|-----|--|
| 审 定 人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
| 审 核 人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 项目负责人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
| 专业负责人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 校 对 人 | 徐云婷 | 徐云婷 |  |
| 设 计 人 | 万 兵 | 万 兵 |  |
| 制 图 人 | 万 兵 | 万 兵 |  |

| 会签栏 |  |  |     |  |  |
|-----|--|--|-----|--|--|
| 建 筑 |  |  | 结 构 |  |  |
| 给排水 |  |  | 电 气 |  |  |
| 暖 通 |  |  |     |  |  |

建设单位

海口市恒慧基础建设有限公司

项目名称

海口综合保税区海关配套设施提质改造项目

子项名称

### 1号查验、监管仓库

图纸名称

# 目录

单位出图章

执业注册章

|      |            |     |         |
|------|------------|-----|---------|
| 工程编号 | 2026-01-02 |     |         |
| 阶 段  | 施工图        | 图 别 | 暖通      |
| 版 次  | A          | 日 期 | 2026.03 |
| 比 例  | 1:100      | 图 号 | 暖通-00   |

图纸未加盖本院出图章及设计注册章无效





中誉恒信工程咨询有限公司  
ZHONGYUHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO.,LTD

|                   |    |
|-------------------|----|
| 建筑行业（建筑工程）        | 甲级 |
| 城乡规划编制            | 乙级 |
| 市政行业（排水 给水 道路 桥梁） | 乙级 |
| 风景园林工程设计专项        | 乙级 |
| 人防工程              | 乙级 |
| 工程勘察专业类           | 乙级 |
| 农林行业              | 乙级 |

联系电话：0371-58576067  
备 注：

|       |     |     |  |
|-------|-----|-----|--|
| 设计签字栏 |     |     |  |
| 审 定 人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
| 审 核 人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 项目负责人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
|       |     |     |  |
| 专业负责人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 校 对 人 | 徐云婷 | 唐方  |  |
| 设 计 人 | 万 兵 | 万兵  |  |
| 制 图 人 | 万 兵 | 万兵  |  |

|     |  |     |  |
|-----|--|-----|--|
| 会签栏 |  |     |  |
| 建 筑 |  | 结 构 |  |
| 给排水 |  | 电 气 |  |
| 暖 通 |  |     |  |

|               |
|---------------|
| 建设单位          |
| 海口市恒慧基础建设有限公司 |

|                     |
|---------------------|
| 项目名称                |
| 海口综合保税区海关配套设施提质改造项目 |

|           |
|-----------|
| 子项名称      |
| 1号查验、监管仓库 |

|              |
|--------------|
| 图纸名称         |
| 施工图施工设计说明（一） |

|       |
|-------|
| 单位出图章 |
|       |

|       |
|-------|
| 执业注册章 |
|       |

|      |            |
|------|------------|
| 工程编号 | 2026-01-02 |
| 阶 段  | 施工图        |
| 图 别  | 暖通         |
| 版 次  | A          |
| 日 期  | 2026.03    |
| 比 例  | 1:100      |
| 图 号  | 暖通-01      |

|      |            |
|------|------------|
| 工程编号 | 2026-01-02 |
| 阶 段  | 施工图        |
| 图 别  | 暖通         |
| 版 次  | A          |
| 日 期  | 2026.03    |
| 比 例  | 1:100      |
| 图 号  | 暖通-01      |

图纸未加盖本院出图章及设计注册章无效

## 施工图施工设计说明（一）

### 一、工程概况

- 建设单位：海口市恒慧基础建设有限公司
- 项目名称：海口综合保税区海关配套设施提质改造项目-1号、2号查验、监管仓库。
- 建筑性质：工业建筑
- 建筑概况：本项目为改造项目，坐落于澄迈县老城工业开发区南一环路南侧，使用功能为查验、监管仓库。总建筑面积（每栋）：1993 m²，地上一层，建筑高度为 9.65m（室外地面至屋顶结构板面的高度），三类仓库，耐火等级：二级，火灾危险性分类：丁类，屋面防水等级：Ⅱ级。

### 二、设计范围及设计内容

本项目为改造项目，涉及的设计内容为改造范围内的：

- 舒适性空调设计。
- 防排烟系统设计。
- 节能、环保及卫生防疫设计。

### 三、设计依据

- 现行国家（地方）规范及标准：
  - 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
  - 《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；
  - 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；
  - 《公共建筑节能设计标准》（GB50189—2015）；
  - 《海南省公共建筑节能设计标准》（DBJ 46-003-2017）；
  - 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
  - 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；
  - 《海南省建筑机电工程抗震技术标准》（DBJ46-059-2021）；
  - 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）；
  - 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；
  - 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
  - 《海南省建设工程消防设计审查验收疑难问题解答》（2023年版）；
  - 《通风管道技术规程》（JGJ141-2017）；
  - 《通风与空调工程施工质量验收标准》（GB50243-2016）；
  - 《工用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
  - 《工业金属管道设计规范》（GB 50316-2008）；
  - 《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011）；
  - 《工业设备及管道绝热工程施工规范》（GB50126-2013）；
  - 《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）。
- 其它专业提供的相关图纸、资料及要求。
- 设计委托书、建设单位使用要求

### 四、设计计算参数

- 室外空气计算参数：

室外气象参数根据《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）的要求，采用附录 A 中的有关数据：

  - 气象站址：海口，编号：59758，
  - 地理位置：北纬 20° 02’，东经 110° 21’，海拔 13.9M。
  - 夏季室外计算参数：

夏季室外大气压力 1002.8hPa，

夏季空调室外计算干球温度 35.1℃，

夏季空调室外计算湿球温度 28.1℃，

夏季通风室外计算温度 32.2℃，

夏季室外平均风速 2.3m/s，

极端最高温度 38.7℃，

年平均温度约 4.9℃。

### 2、室内设计：

| 功能区     | 夏季  |     | 新风量（m³/h·人） |
|---------|-----|-----|-------------|
|         | 温度℃ | 湿度% |             |
| 查验、监管仓库 | 26  | ≤60 | 30          |

注：建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间室内的噪声限值应符合《建筑环境通用规范》 GB55016-2021 表 2.1.4 的规定。

### 五、空调系统

- 结合本项目周边地域能源状况，从节能、环保、经济适用、安全可靠等角度综合分析，本项目采用以下空调系统：
- 空调负荷
    - 外墙传热系数：0.75W/(m2.K)]，外窗传热系数：4.00[W/(m2.K)]，屋面传热系数：0.216[W/(m2.K)]，外墙、屋面传热系数符合《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）及《海南省公共建筑节能设计标准》（DBJ03-2006）要求，建筑已通过节能权衡计算，具体见建筑节能设计报告书。
    - 1号查验、监管仓库空调面积：1993.0m2,夏季总冷负荷：523.89kw；冷负荷指标：262.86w/m2。
    - 2号查验、监管仓库空调面积：813.0m2,夏季总冷负荷：211.46w；冷负荷指标：260.09w/m2。（监管仓库原已设有空调，本次改造不再另行设置空调系统）
  - 空调冷热源

本项目采用多联机系统，室内机采用直膨立柜式，新风从门缝自然渗透，外机设于室外地面。

### 六、消防专篇

- 本工程依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年版、《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）对相关场所设置必要的防排烟措施及相应的控制措施，以保证火灾时人员疏散和消防救援的要求。
- 防烟系统设计

本项目无需设置防烟设施。
  - 排烟系统设计

本项目为丁类仓库，建筑面积 1993<5000m2，无需设置排烟设施。
  - 暖通防火设计
    - 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。
    - 通风、空气调节系统的风管在下列部位设置公称动作温度为 70℃的防火阀：a.穿越防火分区处；b.穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；c.穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；d.穿越防火分隔处的变形缝两侧；e.竖向风管与每层水平风管交界处的水平管段上；f.穿越防火墙及防火隔墙处。
    - 公共建筑的浴室、卫生间和厨房的竖向排风管，应采取防止回流措施并在支管上设置公称动作温度为 70℃的防火阀；公共建筑内厨房的排油烟管道按防火分区设置，且在于竖向排风管连接的支管处设置公称动作温度为 150℃的防火阀。
    - 排烟管道下列部位应设置排烟防火阀：a.垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；b.一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；c.排烟风机入口处；d.穿越防火分区处；e.穿越防火墙及防火隔墙处。
    - 排除和输送温度超过 80℃的空气或其他气体以及易燃碎屑的管道，与可燃或难燃物体之间的间隙不应小于 150mm，或采用厚度不小于 50mm 的不燃材料隔热；当管道上下布置时，表面温度较高者应布置在上面。
    - 设备和风管的绝热材料、用于加湿器的加湿材料、消声材料及其粘结剂，

采用不燃或难燃材料。

- 固定挡烟垂壁采用不燃材料-防火玻璃（或防火板）做防烟隔断，顶梁底设置，具体高度见平面图。非精装区采用防火板，精装区采用防火玻璃。卷帘式电动挡烟垂壁采用布帘材料，做法参照 12YJ7-3 第 86 页。风管、电气桥架以及其他管道穿挡烟垂壁的缝隙，采用不燃材料封堵。
  - 防排烟系统风管材质及耐火极限要求
    - 防排烟风管材质、做法及耐火极限需满足现行规范及地方标准的要求。
    - 防排烟风管的设置和耐火极限满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 第 3.3.8 条、第 4.4.8 条要求。
- 除竖向设置的机械加压送风管道独立设置在管道井内的情况可采用钢板制作外，其余情况下防排烟系统防火风管耐火极限均应满足下表要求。

| 消防风管类别 | 设置场所              | 耐火极限（h） |
|--------|-------------------|---------|
| 排烟风管   | 管道井内、封闭吊顶内、机房内、室外 | 0.5     |
|        | 车库、设备用房           | 0.5     |
|        | 室内及非封闭吊顶内         | 1.0     |
|        | 走道吊顶内及穿越防火分区      | 1.0     |
| 排烟补风管  | 一般场所              | 0.5     |
|        | 越防火分区的管道          | 1.5     |
| 加压送风管  | 封闭吊顶内             | 0.5     |
|        | 室内及非封闭吊顶内         | 1.0     |
|        | 与其它管道合用管道井        | 1.0     |
|        | 越防火分区的管道          | 3.0     |

- 吊顶内的排管道应采用不燃材料进行隔热，并应与可燃物保持不小于 150mm 的距离。
- 排烟管道及其连接部件应能在 280℃时连续 30min 保证其结构完整性。
- 其它未详处按照《建筑设计防火规范》 GB 50016 的规定执行。

### 七、管材及保温

- 管材选用
  - 空调、通风与防排烟系统风管采用镀锌钢板制作，钢板厚度不得小于《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）中表 4.2.3-1 的有关规定。
- 风管采用法兰连接时，风管法兰材料规格应按《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）表 6.3.1 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；
- 风管接口的连接应严密牢固。垫片厚度不应小于 3mm。垫片不应凸入管内和法兰外；排烟风管法兰垫片应为不燃材料，薄钢板法兰风管应采用螺栓连接。
- 空调冷凝水管采用 UPVC，胶水粘接。
- 安装在室外的保温管道采用铝板做保护层，钢板厚度为 0.5mm。
- 保温材料选用
  - 冷媒管道采用难燃 B1 级闭孔橡塑管（板）保温（性能见前），保温厚度为冷媒液管 25mm，冷煤气管 20mm。
  - 空调系统送、回风风管、新风管均采用难燃（B1 级）型闭泡橡塑绝热材料保温，导热系数为 0.034W/(m•K)，湿阻因子≥10000,真空吸水率≤8%，风管绝热层的热阻=0.86m2•K/W，保温厚度 30mm。
  - 空调冷凝水管采用难燃（B1 级）型闭泡橡塑绝热材料保温，导热系数为 0.034W/(m•K)，湿阻因子≥10000,氧指数≥35，密度 50~60kg/m3，保温厚度 15mm。
  - 位于室外的保温水管外包 0.5mm 镀锌钢板保护层。
- 当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于 1.6mm 的钢制防护套管；风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。

### 八、消声与减震设计

- 空气处理机组、通风机等选用低噪声设备。

- 设置在屋面或楼面的风机、空调器设减振台座和减振器；室内吊装空调器、风机设弹簧减振吊架；风机与风管连接处采用柔性接头。
- 风机出入口设消声器、消声弯头及其它消声措施。
- 管道穿过机房围护结构处，其洞孔四周的缝隙应填充密实。
- 设于室外的通风空调设备，根据周围环境的要求进行适当的隔声处理。

### 九、环保、卫生防疫设计专篇

- 空调、通风系统按照卫生要求保证足够的新风量。
- 空调制冷剂，选用国际蒙特利尔协定允许的环保冷媒，以保护大气臭氧层。
- 所有运行时产生振动的设备，均须考虑合适隔振措施，设备进出口接管处，均设置柔性接管，设备采用抗震支吊架、设置隔振器、弹性吊架等。

### 十、节能设计

- 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》GB50189 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。选用的风冷多联式空调（热泵）机组全年性能系数（APF）满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021 的要求，当名义制冷量：CC≤14KW，APF>4.40；当名义制冷量：14KW<CC≤28KW，APF>4.30；当名义制冷量：28KW<CC≤50KW，APF>4.20；当名义制冷量：50KW<CC≤68KW，APF>4.00；当名义制冷量：CC>68KW，APF>3.80。
- 空调系统送、回风风管均采用难燃（B1 级）型闭泡橡塑绝热材料保温，导热系数为 0.034W/(m•K)，风管绝热层的热阻=0.86m²•K/W，保温厚度 30mm。
- 冷媒管道采用难燃 B1 级闭孔橡塑管（板）保温（性能见前），保温厚度为冷媒液管 25mm，冷煤气管 20mm。
- 空调冷凝水管采用难燃（B1 级）型闭泡橡塑绝热材料保温，导热系数为 0.034W/(m•K)，湿阻因子≥10000,氧指数≥35，密度 50~60kg/m3，保温厚度 15mm。
- 空调系统设有完备的自动控制系统，实现空调系统的智能化运行，可靠、节能。

### 十一、注意事项

- 该工程施工建施工时，安装单位须有人到现场配合，凡需预留孔洞、套管的资料，须提前通知土建单位，预留完毕安装单位签字认可后，待土建单位方可实施。各种管道安装须与水、电等其它工种配合，统筹考虑，根据建筑专业的管道综合图按先后顺序安装。
- 风口安装须与装修协调，特别是外窗、墙上的风口，如与装修有矛盾，请与设计单位联系，协商解决。
- 空调室外机、风机等设备混凝土基础须待设备到货，核实型号及基座尺寸后方可施工。
- 固定支架受力需作用于结构梁或混凝土墙上。
- 土建风井内应粉刷光滑，不应漏风，管道安装后水管井每层封堵。
- 该工程设备、配件既多又杂，技术要求各异，在设备、配件订货之前，如工艺要求、产品数量、性能参数、尺寸等与设计矛盾时，请与设计单位联系，协商后再确定，以免造成不必要的损失。
- 风管穿越建筑物变形缝空间时，应设置长度为 200mm～300mm 的柔性短管；风管穿越建筑物变形缝墙体时，应设置钢制套管，风管与套管之间应采用柔性防水材料填塞密实。穿越建筑物变形缝墙体的风管两端外侧应设置长度为 150mm～300mm 的柔性短管，柔性短管距变形缝墙体的距离宜为 150mm～200mm，柔性短管的保温性能应符合风管系统功能要求。





中誉恒信工程咨询有限公司  
ZHONGYUHENXIN ENGINEERING CONSULTING CO.,LTD

|                   |    |
|-------------------|----|
| 建筑行业（建筑工程）        | 甲级 |
| 城乡规划编制            | 乙级 |
| 市政行业（排水 给水 道路 桥梁） | 乙级 |
| 风景园林工程设计专项        | 乙级 |
| 人防工程              | 乙级 |
| 工程勘察专业类           | 乙级 |
| 农林行业              | 乙级 |

联系电话：0371-58576067  
备 注：

|       |     |     |  |
|-------|-----|-----|--|
| 设计签字栏 |     |     |  |
| 审 定 人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
| 审 核 人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 项目负责人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
|       |     |     |  |
| 专业负责人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 校 对 人 | 徐云婷 | 唐方  |  |
| 设 计 人 | 万 兵 | 万兵  |  |
| 制 图 人 | 万 兵 | 万兵  |  |
| 会签栏   |     |     |  |
| 建 筑   |     | 结 构 |  |
| 给排水   |     | 电 气 |  |
| 暖 通   |     |     |  |

|                     |       |     |         |
|---------------------|-------|-----|---------|
| 建设单位                |       |     |         |
| 海口市恒慧基础建设有限公司       |       |     |         |
| 项目名称                |       |     |         |
| 海口综合保税区海关配套设施提质改造项目 |       |     |         |
| 子项名称                |       |     |         |
| 1号查验、监管仓库           |       |     |         |
| 图纸名称                |       |     |         |
| 施工图施工设计说明（二）        |       |     |         |
| 单位出图章               |       |     |         |
| 执业注册章               |       |     |         |
| 工程编号 2026-01-02     |       |     |         |
| 阶 段                 | 施工图   | 图 别 | 暖 通     |
| 版 次                 | A     | 日 期 | 2026.03 |
| 比 例                 | 1:100 | 图 号 | 暖通-02   |

图纸未加盖本院出图章及设计注册章无效

## 施工图施工设计说明（二）

### 十二、其他

其它未说明之处详《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）、《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2013）、《建筑节能工程施工质量验收规范》（GB50411-2014）、《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》（GB50274-2010）的有关规定。

### 暖通专业施工说明

#### 1. 一般规定

1.1 空调通风工程的施工验收按本说明进行,说明中未详尽之处应遵照国家标准执行,执行规范如下:

[1]《通风与空调工程施工规范》GB 50738 - 2011

[2]《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 - 2016

1.2 图中的尺寸单位:

1.2.1 除标高以米计,其余尺寸以毫米计。

1.2.2 所有标高除特别注明以建筑楼地面为起算标高外,其余均以建筑底层地坪为 ±0.000 的建筑标高。

1.3 系统标高:

1.3.1 矩形风管的高均表示风管底面（不包括保温层）的高度位置。

1.4 为确保工程质量,凡涉及本工程的主要设备和材料、重要阀门等产品需经设计方对产品进行技术性能和质量进行确认,确认后方能施工安装。

1.5 具体工程所采用的各类管材以空调系统设计说明为准。

#### 2. 风管

2.1 管材、制作、安装:

2.1.1 通风管采用镀锌钢板制作时,风管配件、钢板厚度和允许漏风量等均应符合规范[1]有关中、低压系统风管的规定。

2.1.2 接风口的软风管采用带有钢丝撑筋的铝箔风管,长度不宜大于 2m。安装时软管应尽量平直,不得有瘪管和急弯;与钢板风管的连接应密封、牢固。

2.1.3 消防加压送风和排烟管道均采用镀锌钢板制作,风管允许漏风量等均应符合规范[1]有关中压系统风管的规定。

2.1.4 消防排烟管道及排风道采用土建风道时,必须配合土建,要求内壁表面用水泥砂浆抹平、粉光,并应保证它的气密性,允许漏风量应不大于矩形低压系统风管规定的 1.5 倍。

2.1.5 机械加压送风管道应采用镀锌钢板制作,风管配件、钢板厚度等均应符合规范 [1] 有关高压系统风管的规定。

| 消防风管类别      | 送风系统风管（mm） |      | 排烟系统风管（mm） |
|-------------|------------|------|------------|
|             | 圆形         | 矩形   |            |
| < 320       | 0.5        | 0.5  | 0.75       |
| 320<D≤450   | 0.6        | 0.6  | 0.75       |
| 450<D≤630   | 0.75       | 0.75 | 1.0        |
| 630<D≤1000  | 0.75       | 0.75 | 1.0        |
| 1000<D≤1500 | 1.0        | 1.0  | 1.2        |
| 1500<D≤2000 | 1.2        | 1.2  | 1.5        |
| 2000<D≤4000 | /          | 1.2  | /          |

2.1.6 地下车库的通风管道(兼作排烟管道)及排气管道采用镀锌钢板制作。

2.2 风管上的部件（防火阀、消声器等）安装时,气流方向应正确、设有单独的支吊架,保证阀板转动灵活,连接风管不变形,阀柄操作方便。

2.3 一般风管上用的软管采用石棉帆布(绿色维纶防火机布注 1、难燃型预氧,丝复合布)制作;排烟风管上使用的软管采用黑色防火织物双层铝箔复合材料并应有消防检测部门的检测合格报告。

【注 1】:氧指数不小于 35;燃烧后炭化,不液滴;厚度不小于 0.40mm;常温下伸缩不小于 1000O 次。

2.4 一般风管的法兰之间可采用厚 3~5mm 的闭孔海绵橡胶板(橡胶板)作密封垫圈;防火间及排烟风管的法兰垫圈采用厚 3~5mm 的石棉橡胶板。

2.5 风管止回阀安装时,必须保证其叶片吹起时有足够的直管段长度、确保叶片不受挡、不卡住;平衡杆活动不应受阻挡。

2.6 风管穿出屋面时应做泛水装置;风管穿出屋面>1.5m 时,应用拉索固定,泛水及拉索做法按不同屋面详图如下:卷材屋面详 J210/03,平瓦屋面详 J214/13。

2.7 与土建风道连接的钢板风道,当长边大于 400mm 时,须采用至少厚 1.6mm 的钢板制作,并应保证连接口的强度,防止变形;钢板风道应顺气流方向插入,

插入管周围空隙并应进行密封处理。

2.8 与防火阀连接的过墙(楼板)风管,应采用厚度不小于 1.6mm 的钢板制作,风管(保温风管的保护壳)与墙或楼板处的空隙应采用不燃材料进行密封处理。

2.9 穿过防火墙和变形缝的风管两侧各 2.00m 范围内采用不燃材料及其粘结剂。

2.10 当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时,必须设置厚度不小于 1.6mm 的钢制防护套管风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。

#### 3.设备安装

3.1 所有设备安装前砼基础必须进行质量交接验收,合格后方可安装设备。包括设名基础尺寸、位置,基础的强度,基础表面的平度、水平度均应符合要求。

3.2 设备安装前应按设计要求检验其型号、规格,应有产品合格证和安装使用说明书,核对无误后方可进行安装。安装应按说明书要求进行或由供货商提供指导。吊装时应安全、稳妥,受力点不得使设备产生扭曲变形或损伤。

3.3 风机等均应按设计要求设置橡胶隔振垫、减振器或减振吊架。

3.4 所有风机均应安装软接管。当风机为通风、排烟合用时,软接管采用不燃材料。

3.5 风机吊装时,在混凝土楼板处必须采用预埋钢板或其他安全可靠的固定方法,并应经设计认可,严禁采用膨胀螺栓。

3.6 所有设备安装用的预埋件、预留洞等应与土建施工单位密切配合,避免遗漏和返工。

#### 4.参考图集

通风空调设备的安装当设计无特殊要求时,可参照国家建筑标准图集的要求施工。见下表:

| 序号 | 图集号                | 图集名称                 |
|----|--------------------|----------------------|
| 1  | K101-1~3（2002 合订本） | 通风机安装                |
| 2  | 22K311-5           | 防排烟系统设备及部件选用与安装      |
| 3  | K110-1~3（2002 合订本） | 通风机附件安装              |
| 4  | 07K120             | 风阀选用与安装              |
| 5  | 06K131             | 风管测量孔和检查门            |
| 6  | 07K133             | 薄钢板法兰风管制作与安装         |
| 7  | 07K201             | 管道阀门选用与安装            |
| 8  | 19K112             | 《金属—非金属风管支吊架—含抗震支吊架》 |

#### 5.系统测定和调整（简称调试）:

5.1 应进行通风机等设备的单机试运转和调试,并应进行系统的风量平衡调试。单机试运转和调试结果应符合设计要求;系统的总风量与设计风量的允许偏差不应大于 10%,风口的风量与设计风量的允许偏差不应大于 15%。

5.2 防排烟系统联合试运行与调试的结果（风量及风压），必须符合设计与消防的规定。





中誉恒信工程咨询有限公司  
ZHONGYU HENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD

|                   |    |
|-------------------|----|
| 建筑行业（建筑工程）        | 甲级 |
| 城乡规划编制            | 乙级 |
| 市政行业（排水 给水 道路 桥梁） | 乙级 |
| 风景园林工程设计专项        | 乙级 |
| 人防工程              | 乙级 |
| 工程勘察专业类           | 乙级 |
| 农林行业              | 乙级 |

联系电话：0371-58576067  
备 注：

|           |     |     |  |
|-----------|-----|-----|--|
| 设计签字栏     |     |     |  |
| 审 定 人     | 殷建平 | 殷建平 |  |
| 审 核 人     | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 项 目 负 责 人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
| 专业负责人     | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 校 对 人     | 徐云婷 | 徐云婷 |  |
| 设 计 人     | 万 兵 | 万 兵 |  |
| 制 图 人     | 万 兵 | 万 兵 |  |

|       |  |     |  |  |
|-------|--|-----|--|--|
| 会签栏   |  |     |  |  |
| 建 筑   |  | 结 构 |  |  |
| 给 排 水 |  | 电 气 |  |  |
| 暖 通   |  |     |  |  |

建设单位

海口市恒慧基础建设有限公司

项目名称

海口综合保税区海关配套设施提质改造项目

子项名称

1号查验、监管仓库

图纸名称

一层空调通风平面图

单位出图章

执业注册章

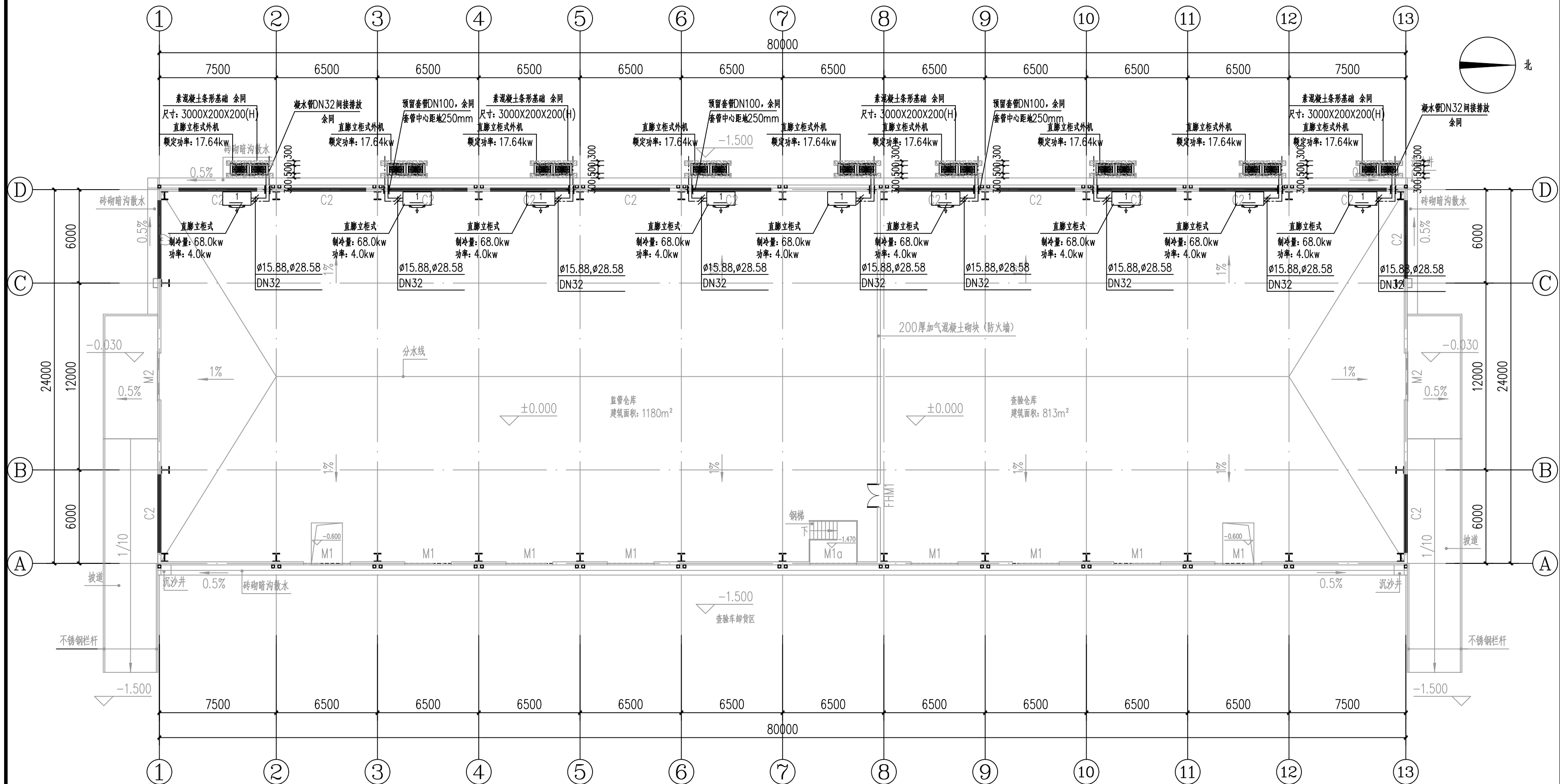
工程编号 2026-01-02

阶 段 施工图 图 别 暖通

版 次 A 日 期 2026.03

比 例 1:200 图 号 暖通-03

图纸未加盖本院出图章及设计注册章无效



一层空调通风平面图 1:200

| 编号 | 设备名称          | 性能参数                            | 单位 | 数量 | 备注                  |
|----|---------------|---------------------------------|----|----|---------------------|
| 1  | 直膨立式<br>(室内机) | 风量:13000m³/h, 送风距离15m,          | 台  | 9  | APF:5.00            |
|    |               | 额定制冷量:68.0kw, 电机功率:4.0kw 380V,  |    |    | 制冷剂:R410A           |
|    |               | 噪音值:67dB(A), 重量:335kg,          |    |    | 内机尺寸:1900x860x1820  |
|    |               | 气/液管:φ28.58/φ15.88              |    |    | 外机尺寸:1860*1075*1405 |
|    | 直膨立式<br>(室外机) | 额定能力:68.0kw, 额定功率:17.64kw 380V, |    |    |                     |
|    |               | 噪音值:61dB(A), 产品重量:680kg,        |    |    |                     |
|    |               | 气/液管:φ28.58/φ15.88              |    |    |                     |

本层建筑面积:1993m²

总建筑面积:1993m²

本次修缮内容如下:

- 1、根据现状,外墙和屋面需更换;
- 2、门窗需重新更换;
- 3、坡道表面喷漆及栏杆拆除重新安装;
- 4、屋面钢爬梯更换。

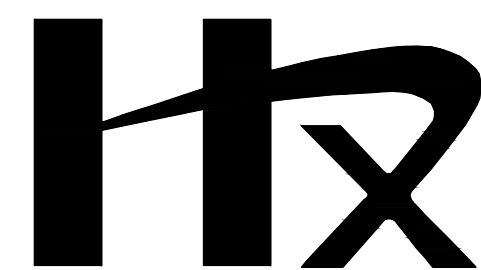


# 海口综合保税区海关配套设施提质改造项目 2号查验、监管仓库

建设单位：海口市恒慧基础建设有限公司

工程编号：2026-01-02

设计阶段：施工图



中誉恒信工程咨询有限公司

2026年03月



## 图 纸 目 录

[illegible]

中誉恒信工程咨询有限公司  
ZHONGYUHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO. LTD

|                   |    |
|-------------------|----|
| 建筑行业（建筑工程）        | 甲级 |
| 城乡规划编制            | 乙级 |
| 市政行业（排水 给水 道路 桥梁） | 乙级 |
| 风景园林工程设计专项        | 乙级 |
| 人防工程              | 乙级 |
| 工程勘察专业类           | 乙级 |
| 农林行业              | 乙级 |

联系电话: 0371-58576067  
备 注:

|       |     |     |  |
|-------|-----|-----|--|
| 审 定 人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
| 审 核 人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 项目负责人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
| 专业负责人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 校 对 人 | 徐云婷 | 徐云婷 |  |
| 设 计 人 | 万 兵 | 万 兵 |  |
| 制 图 人 | 万 兵 | 万 兵 |  |

| 会签栏 |  |  |     |  |  |
|-----|--|--|-----|--|--|
| 建 筑 |  |  | 结 构 |  |  |
| 给排水 |  |  | 电 气 |  |  |
| 暖 通 |  |  |     |  |  |

建设单位

海口市恒慧基础建设有限公司

项目名称

海口综合保税区海关配套设施提质改造项目

子项名称

## 2号查验、监管仓库

图纸名称

# 目录

单位出图章

执业注册章

|      |            |     |         |
|------|------------|-----|---------|
| 工程编号 | 2026-01-02 |     |         |
| 阶 段  | 施工图        | 图 别 | 暖通      |
| 版 次  | A          | 日 期 | 2026.03 |
| 比 例  | 1:100      | 图 号 | 暖通-00   |

图纸未加盖本院出图章及设计注册章无效



# 施工图施工设计说明（一）

## 一、工程概况

- 1.建设单位：海口市恒慧基础建设有限公司
- 2.项目名称：海口综合保税区海关配套设施提质改造项目-1号、2号查验、监管仓库。
- 3.建筑性质：工业建筑
- 4.建筑概况：本项目为改造项目，坐落于澄迈县老城工业开发区南一环路南侧，使用功能为查验、监管仓库。总建筑面积（每栋）：1993 m²，地上一层，建筑高度为 9.65m（室外地面至屋顶结构板面的高度），三类仓库，耐火等级：二级，火灾危险性分类：丁类，屋面防水等级：Ⅱ级。

## 二、设计范围及设计内容

本项目为改造项目，涉及的设计内容为改造范围内的：

- 1.舒适性空调设计。
- 2.防排烟系统设计。
- 3.节能、环保及卫生防疫设计。

## 三、设计依据

- 1、现行国家（地方）规范及标准：
- （1）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
- （2）《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；
- （3）《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；
- （4）《公共建筑节能设计标准》（GB50189—2015）；
- （5）《海南省公共建筑节能设计标准》（DBJ 46-003-2017）；
- （6）《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
- （7）《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）；
- （8）《海南省建筑机电工程抗震技术标准》（DBJ46-059-2021）；
- （9）《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）；
- （10）《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；
- （11）《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
- （12）《海南省建设工程消防设计审查验收疑难问题解答》（2023年版）；
- （13）《通风管道技术规程》（JGJ141-2017）；
- （14）《通风与空调工程施工质量验收标准》（GB50243-2016）；
- （15）《工用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- （16）《工业金属管道设计规范》（GB 50316-2008）；
- （17）《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011）；
- （18）《工业设备及管道绝热工程施工规范》（GB50126-2013）；
- （19）《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）。
- 2、其它专业提供的相关图纸、资料及要求。
- 3、设计委托书、建设单位使用要求

## 四、设计计算参数

- 1、室外空气计算参数：
- 室外气象参数根据《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）的要求，采用附录 A 中的有关数据：
- （1）气象站址：海口，编号：59758，
- （2）地理位置：北纬 20° 02’，东经 110° 21’，海拔 13.9M。
- （3）夏季室外计算参数：
- 夏季室外大气压力 1002.8hPa，
- 夏季空调室外计算干球温度 35.1℃，
- 夏季空调室外计算湿球温度 28.1℃，
- 夏季通风室外计算温度 32.2℃，
- 夏季室外平均风速 2.3m/s，
- 极端最高温度 38.7℃，
- 年平均温度约 4.9℃。

## 2、室内设计：

| 功能区     | 夏季  |     | 新风量（m³/h·人） |
|---------|-----|-----|-------------|
|         | 温度℃ | 湿度% |             |
| 查验、监管仓库 | 26  | ≤60 | 30          |

注：建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间室内的噪声限值应符合《建筑环境通用规范》 GB55016-2021 表 2.1.4 的规定。

## 五、空调系统

- 结合本项目周边地域能源状况，从节能、环保、经济适用、安全可靠等角度综合分析，本项目采用以下空调系统：
- 1、空调负荷
- 1）外墙传热系数：0.75W/(m2.K)]，外窗传热系数：4.00[W/(m2.K)]，屋面传热系数：0.216[W/(m2.K)]，外墙、屋面传热系数符合《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）及《海南省公共建筑节能设计标准》（DBJ03-2006）要求，建筑已经通过节能权衡计算，具体见建筑节能设计报告书。
- 2）1号查验、监管仓库空调面积：1993.0m2,夏季总冷负荷：523.89kw；冷负荷指标：262.86w/m2。
- 2号查验、监管仓库空调面积：813.0m2,夏季总冷负荷：211.46w；冷负荷指标：260.09w/m2。（监管仓库原已设有空调，本次改造不再另行设置空调系统）
- 2、空调冷热源
- 本项目采用多联机系统，室内机采用直膨立柜式，新风从门缝自然渗透，外机设于室外地面。

## 六、消防专篇

- 本工程依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年版、《建筑防排烟系统技术标准》（GB51251-2017）对相关场所设置必要的防排烟措施及相应的控制措施，以保证火灾时人员疏散和消防救援的要求。
- 1.防烟系统设计
- 本项目无需设置防烟设施。
- 2.排烟系统设计
- 本项目为丁类仓库，建筑面积 1993<5000m2，无需设置排烟设施。
- 3.暖通防火设计

- （1）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。
- （2）通风、空气调节系统的风管在下列部位设置公称动作温度为 70℃的防火阀：a.穿越防火分区处；b.穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；c.穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；d.穿越防火分隔处的变形缝两侧；e.竖向风管与每层水平风管交界处的水平管段上；f.穿越防火墙及防火隔墙处。
- （3）公共建筑的浴室、卫生间和厨房的竖向排风管，应采取防止回流措施并在支管上设置公称动作温度为 70℃的防火阀；公共建筑内厨房的排油烟管道按防火分区设置，且在于竖向排风管连接的支管处设置公称动作温度为 150℃的防火阀。
- （4）排烟管道下列部位应设置排烟防火阀：a.垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；b.一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；c.排烟风机入口处；d.穿越防火分区处；e.穿越防火墙及防火隔墙处。
- （5）排除和输送温度超过 80℃的空气或其他气体以及易燃碎屑的管道，与可燃或难燃物体之间的间隙不应小于 150mm，或采用厚度不小于 50mm 的不燃材料隔热；当管道上下布置时，表面温度较高者应布置在上面。
- （6）设备和风管的绝热材料、用于加湿器的加湿材料、消声材料及其粘结剂，

采用不燃或难燃材料。

- （7）固定挡烟垂壁采用不燃材料-防火玻璃（或防火板）做防烟隔断，顶梁底设置，具体高度见平面图。非精装区采用防火板，精装区采用防火玻璃。卷帘式电动挡烟垂壁采用布帘材料，做法参照 12YJ7-3 第 86 页。风管、电气桥架以及其他管道穿挡烟垂壁的缝隙，采用不燃材料封堵。
- 4.防排烟系统风管材质及耐火极限要求
- （1）防排烟风管材质、做法及耐火极限需满足现行规范及地方标准的要求。
- （2）防排烟风管的设置和耐火极限满足《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017 第 3.3.8 条、第 4.4.8 条要求。
- 除竖向设置的机械加压送风管道独立设置在管道井内的情况可采用钢板制作外，其余情况下防排烟系统防火风管耐火极限均应满足下表要求。

| 消防风管类别 | 设置场所              | 耐火极限（h） |
|--------|-------------------|---------|
| 排烟风管   | 管道井内、封闭吊顶内、机房内、室外 | 0.5     |
|        | 车库、设备用房           | 0.5     |
|        | 室内及非封闭吊顶内         | 1.0     |
|        | 走道吊顶内及穿越防火分区      | 1.0     |
| 排烟补风管  | 一般场所              | 0.5     |
|        | 越防火分区的管道          | 1.5     |
| 加压送风管  | 封闭吊顶内             | 0.5     |
|        | 室内及非封闭吊顶内         | 1.0     |
|        | 与其它管道合用管道井        | 1.0     |
|        | 越防火分区的管道          | 3.0     |

- （3）吊顶内的排管道应采用不燃材料进行隔热，并应与可燃物保持不小于 150mm 的距离。
- （4）排烟管道及其连接部件应能在 280℃时连续 30min 保证其结构完整性。
5. 其它未详处按照《建筑设计防火规范》 GB 50016 的规定执行。

## 七、管材及保温

- 1.管材选用
- (1).空调、通风与防排烟系统风管采用镀锌钢板制作，钢板厚度不得小于《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）中表 4.2.3-1 的有关规定。
- 1).风管采用法兰连接时，风管法兰材料规格应按《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）表 6.3.1 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；
- 2).风管接口的连接应严密牢固。垫片厚度不应小于 3mm。垫片不应凸入管内和法兰外；排烟风管法兰垫片应为不燃材料，薄钢板法兰风管应采用螺栓连接。
- (2).空调冷凝水管采用 UPVC，胶水粘接。
- (3).安装在室外的保温管道采用铝板做保护层，钢板厚度为 0.5mm。
- 2.保温材料选用
- (1).冷媒管道采用难燃 B1 级闭孔橡塑管（板）保温（性能见前），保温厚度为冷媒液管 25mm，冷煤气管 20mm。
- (2).空调系统送、回风风管、新风管均采用难燃（B1 级）型闭泡橡塑绝热材料保温，导热系数为 0.034W/(m•K)，湿阻因子≥10000,真空吸水率≤8%，风管绝热层的热阻=0.86m2•K/W，保温厚度 30mm。
- (3).空调冷凝水管采用难燃（B1 级）型闭泡橡塑绝热材料保温，导热系数为 0.034W/(m•K)，湿阻因子≥10000,氧指数≥35，密度 50~60kg/m3，保温厚度 15mm。
- (4).位于室外的保温水管外包 0.5mm 镀锌钢板保护层。
- 3.当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于 1.6mm 的钢制防护套管；风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。

## 八、消声与减震设计

- 1.空气处理机组、通风机等选用低噪声设备。

- 2.设置在屋面或楼面的风机、空调器设减振台座和减振器；室内吊装空调器、风机设弹簧减振吊架；风机与风管连接处采用柔性接头。
- 3.风机出入口设消声器、消声弯头及其它消声措施。
- 4.管道穿过机房围护结构处，其洞口四周的缝隙应填充密实。
- 5.设于室外的通风空调设备，根据周围环境的要求进行适当的隔声处理。

## 九、环保、卫生防疫设计专篇

- 1.空调、通风系统按照卫生要求保证足够的新风量。
- 2.空调制冷剂，选用国际蒙特利尔协定允许的环保冷媒，以保护大气臭氧层。
- 3.所有运行时产生振动的设备，均须考虑合适隔振措施，设备进出口接管处，均设置柔性接管，设备采用抗震支吊架、设置隔振器、弹性吊架等。

## 十、节能设计

- 1.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》GB50189 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。选用的风冷多联式空调（热泵）机组全年性能系数（APF）满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021 的要求，当名义制冷量：CC≤14KW，APF>4.40；当名义制冷量：14KW<CC≤28KW，APF>4.30；当名义制冷量：28KW<CC≤50KW，APF>4.20；当名义制冷量：50KW<CC≤68KW，APF>4.00；当名义制冷量：CC>68KW，APF>3.80。
2. 空调系统送、回风风管均采用难燃（B1 级）型闭泡橡塑绝热材料保温，导热系数为 0.034W/(m•K)，风管绝热层的热阻=0.86m²•K/W，保温厚度 30mm。
- 3.冷媒管道采用难燃 B1 级闭孔橡塑管（板）保温（性能见前），保温厚度为冷媒液管 25mm，冷煤气管 20mm。
- 4.空调冷凝水管采用难燃（B1 级）型闭泡橡塑绝热材料保温，导热系数为 0.034W/(m•K)，湿阻因子≥10000,氧指数≥35，密度 50~60kg/m3，保温厚度 15mm。
- 5.空调系统设有完备的自动控制系统，实现空调系统的智能化运行，可靠、节能。

## 十一、注意事项

- 1.该工程施工建施工时，安装单位须有人到现场配合，凡需预留孔洞、套管的资料，须提前通知土建单位，预留完毕安装单位签字认可后，待土建单位方可实施。各种管道安装须与水、电等其它工种配合，统筹考虑，根据建筑专业的管道综合图按先后顺序安装。
- 2.风口安装须与装修协调，特别是外窗、墙上的风口，如与装修有矛盾，请与设计单位联系，协商解决。
- 3.空调室外机、风机等设备混凝土基础须待设备到货，核实型号及基座尺寸后方可施工。
- 4.固定支架受力需作用于结构梁或混凝土墙上。
- 5.土建风井内应粉刷光滑，不应漏风，管道安装后水管井每层封堵。
- 6.该工程设备、配件既多又杂，技术要求各异，在设备、配件订货之前，如工艺要求、产品数量、性能参数、尺寸等与设计矛盾时，请与设计单位联系，协商后再确定，以免造成不必要的损失。
- 7.风管穿越建筑物变形缝空间时，应设置长度为 200mm～300mm 的柔性短管；风管穿越建筑物变形缝墙体时，应设置钢制套管，风管与套管之间应采用柔性防水材料填塞密实。穿越建筑物变形缝墙体的风管两端外侧应设置长度为 150mm～300mm 的柔性短管，柔性短管距变形缝墙体的距离宜为 150mm～200mm，柔性短管的保温性能应符合风管系统功能要求。



中誉恒信工程咨询有限公司  
ZHONGYUHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO.,LTD

|                   |    |
|-------------------|----|
| 建筑行业（建筑工程）        | 甲级 |
| 城乡规划编制            | 乙级 |
| 市政行业（排水 给水 道路 桥梁） | 乙级 |
| 风景园林工程设计专项        | 乙级 |
| 人防工程              | 乙级 |
| 工程勘察专业类           | 乙级 |
| 农林行业              | 乙级 |

联系电话：0371-58576067  
备 注：

|       |     |     |  |
|-------|-----|-----|--|
| 设计签字栏 |     |     |  |
| 审 定 人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
| 审 核 人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 项目负责人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
|       |     |     |  |
| 专业负责人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 校 对 人 | 徐云婷 | 徐云婷 |  |
| 设 计 人 | 万 兵 | 万 兵 |  |
| 制 图 人 | 万 兵 | 万 兵 |  |

|     |  |     |  |
|-----|--|-----|--|
| 会签栏 |  |     |  |
| 建 筑 |  | 结 构 |  |
| 给排水 |  | 电 气 |  |
| 暖 通 |  |     |  |

|                     |
|---------------------|
| 建设单位                |
| 海口市恒慧基础建设有限公司       |
| 项目名称                |
| 海口综合保税区海关配套设施提质改造项目 |
| 子项名称                |
| 2号查验、监管仓库           |
| 图纸名称                |

|              |
|--------------|
| 施工图施工设计说明（一） |
| 单位出图章        |
| 执业注册章        |

|      |            |     |         |
|------|------------|-----|---------|
| 工程编号 | 2026-01-02 |     |         |
| 阶 段  | 施工图        | 图 别 | 暖 通     |
| 版 次  | A          | 日 期 | 2026.03 |
| 比 例  | 1:100      | 图 号 | 暖通-01   |

图纸未加盖本院出图章及设计注册章无效









中誉恒信工程咨询有限公司  
ZHONGYU HENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD

|                   |    |
|-------------------|----|
| 建筑行业（建筑工程）        | 甲级 |
| 城乡规划编制            | 乙级 |
| 市政行业（排水 给水 道路 桥梁） | 乙级 |
| 风景园林工程设计专项        | 乙级 |
| 人防工程              | 乙级 |
| 工程勘察专业类           | 乙级 |
| 农林行业              | 乙级 |

联系电话：0371-58576067  
备 注：

|       |     |     |  |
|-------|-----|-----|--|
| 设计签字栏 |     |     |  |
| 审 定 人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
| 审 核 人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 项目负责人 | 殷建平 | 殷建平 |  |
| 专业负责人 | 赵紫薇 | 赵紫薇 |  |
| 校 对 人 | 徐云婷 | 徐云婷 |  |
| 设 计 人 | 万 兵 | 万 兵 |  |
| 制 图 人 | 万 兵 | 万 兵 |  |

|       |  |     |  |  |  |
|-------|--|-----|--|--|--|
| 会 签 栏 |  |     |  |  |  |
| 建 筑   |  | 结 构 |  |  |  |
| 给 排 水 |  | 电 气 |  |  |  |
| 暖 通   |  |     |  |  |  |

建设单位

海口市恒慧基础建设有限公司

项目名称

海口综合保税区海关配套设施提质改造项目

子项名称

2号查验、监管仓库

图纸名称

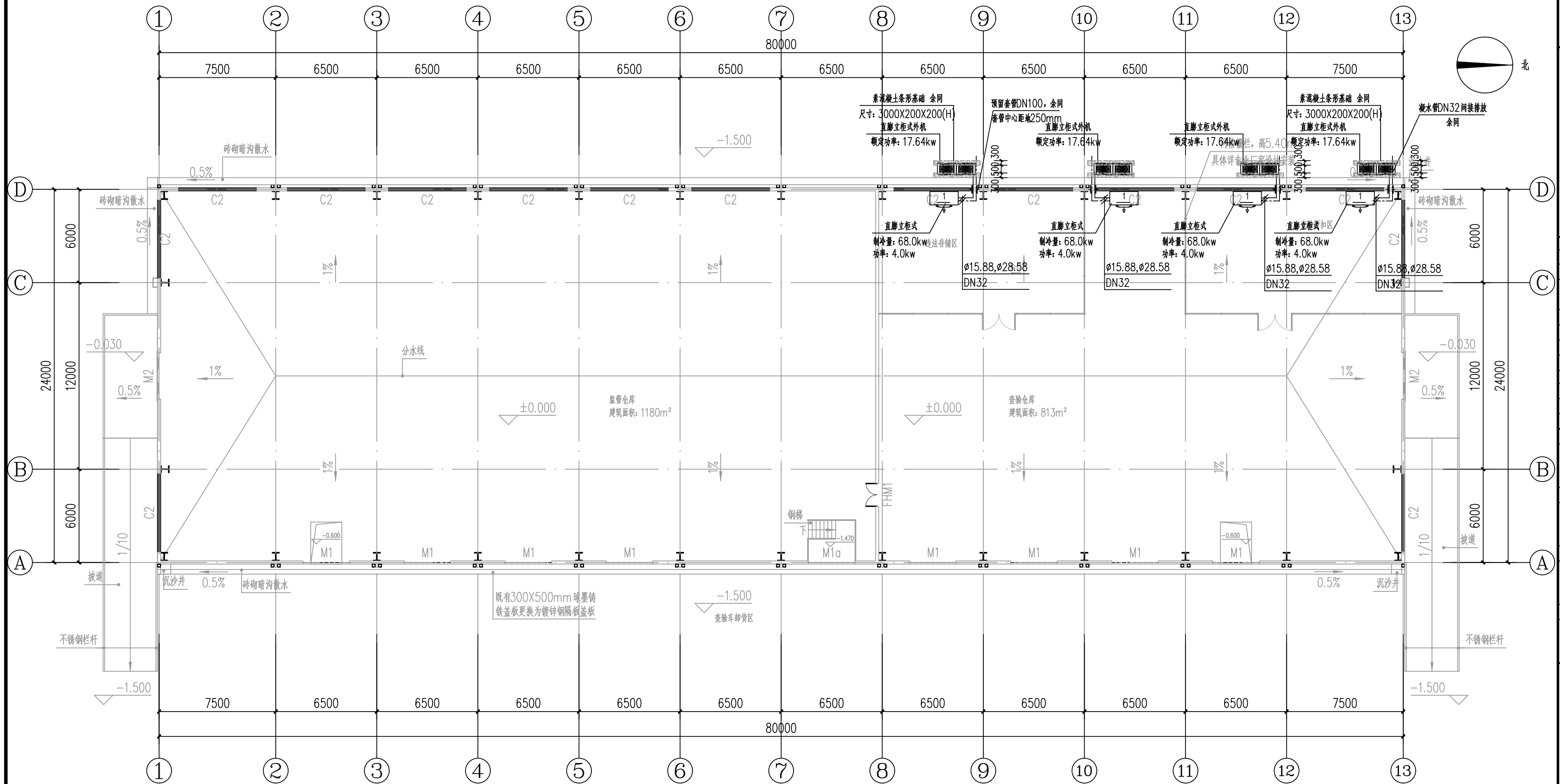
一层空调通风平面图

单位出图章

执业注册章

|      |            |     |         |  |
|------|------------|-----|---------|--|
| 工程编号 | 2026-01-02 |     |         |  |
| 阶 段  | 施工图        | 图 别 | 暖通      |  |
| 版 次  | A          | 日 期 | 2026.03 |  |
| 比 例  | 1:200      | 图 号 | 暖通-03   |  |

图纸未加盖本院出图章及设计注册章无效



一层空调通风平面图 1:200

| 编号 | 设备名称           | 性能参数                            | 单位 | 数量 | 备注                  |
|----|----------------|---------------------------------|----|----|---------------------|
| 1  | 直膨立柜式<br>(室内机) | 风量:13000m3/h, 送风距离15m,          | 台  | 4  | APF:5.00            |
|    |                | 额定制冷量:68.0kw, 电机功率:4.0kw 380V,  |    |    | 制冷剂:R410A           |
|    |                | 噪音值:67dB(A), 重量:335kg,          |    |    | 内机尺寸:1900x860x1820  |
|    |                | 气/液管:φ28.58/φ15.88              |    |    | 外机尺寸:1860*1075*1405 |
|    | 直膨立柜式<br>(室外机) | 额定能力:68.0kw, 额定功率:17.64kw 380V, |    |    |                     |
|    |                | 噪音值:61dB(A), 产品重量:680kg,        |    |    |                     |
|    |                | 气/液管:φ28.58/φ15.88              |    |    |                     |

本层建筑面积:1993m²  
总建筑面积:1993m²

本次修缮内容如下:  
1、根据现状,外墙和屋面需更换;  
2、门窗需重新更换;  
3、坡道表面喷漆及栏杆拆除重新安装;  
4、屋面钢爬梯更换;  
5、拆除内隔墙长度约180.10m,高度3.00m,拆除后与建筑平面图一致;  
6、内部增加违法存储区和查验暂扣区网格做法;