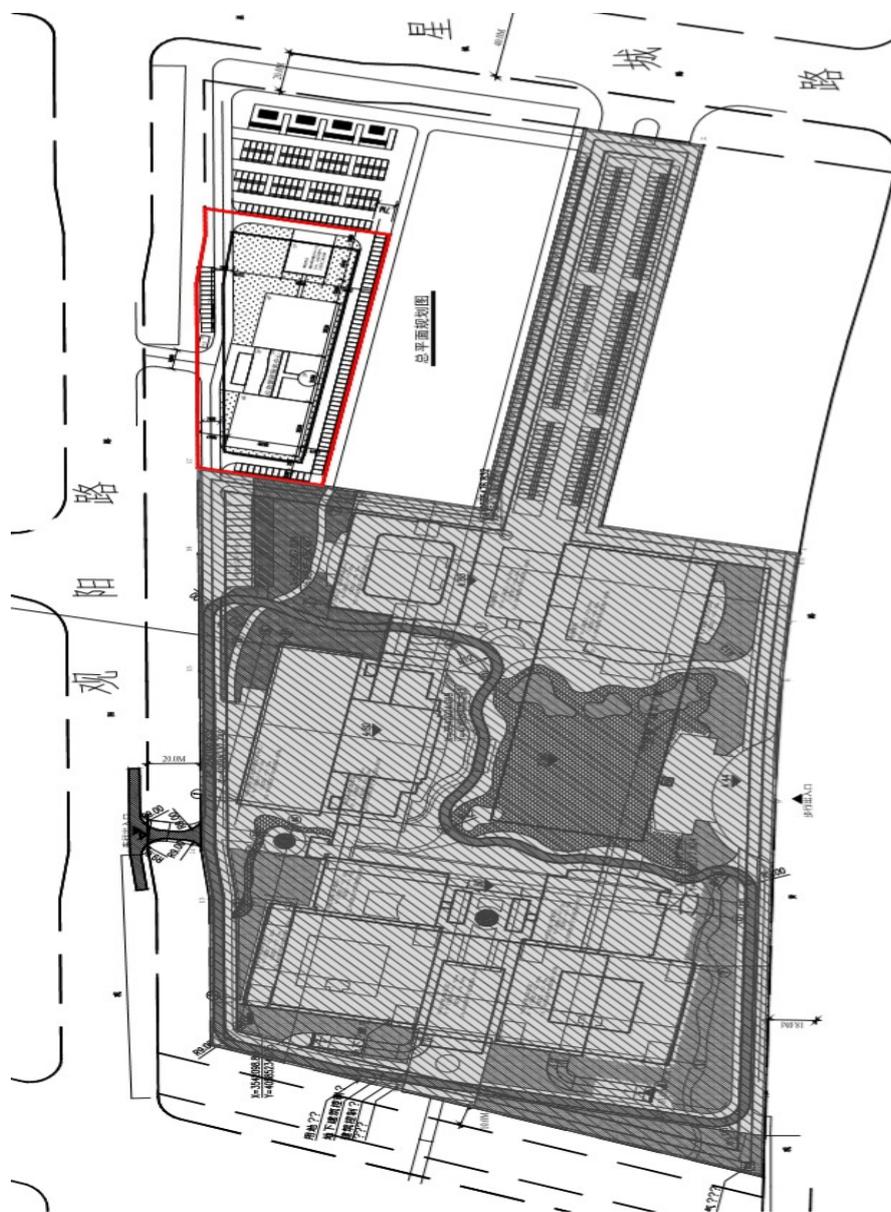


### 三、建设规模及工程方案

#### (一) 建设规模

根据南通市应急管理服务中心搬迁置换建设工程项目建设方案，该项目选址位于南通市委党校北侧、星城路西侧、观阳路南侧、园林路东侧地块，紧临在建的张謇企业家学院东侧。地块自然环境优越，项目地块为矩形，东西长约 110 米，南北长约 28 米，规划总用地面积约 12 亩，总计容建筑面积约 7800 平方米。



## （二）功能需求

新建南通市应急管理服务中心搬迁置换建设工程项目充分考虑项目的功能和需求，根据潜在培训、考核市场规模，结合以往的运营情况，项目单体功能涵盖高压/低压电工、煤气电工、制冷作业、防爆电气、理论候考室/实操候考室/考前动员培训教室等功能。及单独的焊接场所、室外场地、绿化、管线等配套设施。

南通市安全生产考试中心建设项目建设标准一览表

	建设项目	建设内容	使用面积(m <sup>2</sup> )	备注
理论考场	计算机理论考场	理论考试考场配备考试专用电脑150台,每个考位面积不少于1.5m <sup>2</sup> ,相邻考位之间设置有效的间隔。考场至少安装2台考场专用网络监考摄像机,接入考试机房网络,用于对考试现场情况进行实时监控,同时接入省考试中心监控平台,考场应配备相应带宽的网络并配备人脸识别仪,供核对学员身份使用。考试现场应公示考试程序、考场规则,并设置有关安全指示标志、安全警示标语等。	300	2022年“三项岗位”人员理论考试35992人
	理论候考室	设置影像视频,供考生候考时观看事故案例等	370	250-300人的候考
实际操作考场	低压电工	K1: 10个考位,至少5m <sup>2</sup> ; K2: 20个考位,至少5m <sup>2</sup> ; K3: 10个考位,至少10m <sup>2</sup> ; K4: 5个考位,至少10m <sup>2</sup> 。	300	2022年低压考生4275人,每月2次,每次180人左右
	高压电工	K1: 10个考位,至少5m <sup>2</sup> ; K2: 2个考位,至少50m <sup>2</sup> ; K3: 10个考位,至少10m <sup>2</sup> ; K4: 5个考位,至少10m <sup>2</sup> 。	300	2022年考生1574人,一个月1次,每次130人左右
	防爆电器	K1: 10个考位,至少5m <sup>2</sup> ; K2: 10个考位,至少10m <sup>2</sup> ; K3: 5个考位,至少10m <sup>2</sup> ; K4: 5个考位,至少10m <sup>2</sup> 。	250	承担南通、盐城和泰州考试
	焊接与热切割作业	K1: 10个考位,至少5m <sup>2</sup> ; K2: 10个考位,至少10m <sup>2</sup> ; K3: 10个考位,至少5m <sup>2</sup> ; K4: 5个考位,至少10m <sup>2</sup> 。	220	单独房,层高不低于3.5米。动火、焊接材料仓库20m <sup>2</sup> 、气瓶摆放房间
	登高架设	K1: 10个考位,至少5m <sup>2</sup> ; K2: 5个考位,至少10m <sup>2</sup> ; K3: 5个考位,至少10m <sup>2</sup> ; K4: 4个考位,至少5m <sup>2</sup> 。	170	层高不低于5米

	建设项目	建设内容	使用面积(m <sup>2</sup> )	备注
	高处安装维护拆除	K1: 10个考位, 至少5 m <sup>2</sup> ; K2: 5个考位, 至少10 m <sup>2</sup> ; K3: 5个考位, 至少10 m <sup>2</sup> ; K4: 4个考位, 至少5 m <sup>2</sup> 。	170	层高不低于5米
	制冷与空调设备运行操作	K1: 10个考位, 至少5 m <sup>2</sup> ; K2: 5个考位, 至少10 m <sup>2</sup> ; K3: 5个考位, 至少10 m <sup>2</sup> ; K4: 5个考位, 至少10 m <sup>2</sup> 。	200	
实际操作考场	制冷与空调设备安装修理	K1: 10个考位, 至少5 m <sup>2</sup> ; K2: 5个考位, 至少10 m <sup>2</sup> ; K3: 至少50 m <sup>2</sup> ; K4: 5个考位, 至少10 m <sup>2</sup> 。	200	
	煤气作业	K1: 10个考位, 至少5 m <sup>2</sup> ; K2: 至少50 m <sup>2</sup> ; K3: 至少50 m <sup>2</sup> ; K4: 至少50 m <sup>2</sup> 。	200	
	危化工艺	15个工艺。K1: 15个考位, 至少20 m <sup>2</sup> ; K3: 15个考位, 至少20 m <sup>2</sup> ; K4: 15个考位, 至少20 m <sup>2</sup> 。	900	层高不低于5米
	化工自动化控制仪表作业	K1: 至少20 m <sup>2</sup> ; K2: 至少20 m <sup>2</sup> ; K3: 至少20 m <sup>2</sup> ; K4: 至少50 m <sup>2</sup> 。	110	层高不低于5米
	实操候考室	设置影像视频, 供考生候考时观看事故案例等	130	90人候考
	预留考场	预留2处用于将来国家规定的新增工种的考场建设	300	
辅助设施	管理用房	按相关用房面积标准进行设置, 设置4间, 配备必要的设备及辅助设施, 包括打印机、复印机、传真机、电脑、档案柜等	153	
	考官和考核员休息室	考官、考核员休息室按照4人标准配备桌椅	36	
	档案室	档案室按规范配备标准型档案柜, 保存期6年, (考试档案、发证档案、监控录像存储)	200	
	会议室	会议室能够容纳30人左右的会议, 配备会议桌椅		
	监控室	按省厅规定统一安装视频远程监控系统, 配备监考监控设备, 实现多考场同时远程考试监管和视频数据的存储, 配备监考投影大屏	100	
	仓库	仓库按规范配备相应的货架	40	
	文印室(制证室)		10	
	机房		20	
合计			4679	

文件依据: 1. 《江苏省安全生产考试机构建设标准》

2. 《省安委会办公室、省应急管理厅〈关于扎实开展基础建设强化推进年行动的通知〉》(苏安办〔2023〕6号)

3. 《省应急管理厅关于进一步加强特种作业人员培训考核工作的通知》

南通市安全警示教育体验中心建设标准一览表

建设项目	建设内容	场地面积(m <sup>2</sup> )	备注
公共安全体验馆	交通安全、消防安全、校园安全、居家安全、社会治安安全等	300	
生产安全体验馆	危险化学品作业、涉氨作业、粉尘爆炸、有限空间作业、动火作业、建筑施工与高处作业、起重吊装及叉车作业、电气安全、特种设备、工具安全、个人防护、职业健康等。	300	
防灾减灾安全体验馆	自然灾害、校园应急、家庭应急、地震灾害等。	300	
合计		900	

文件依据：1. 《省安委会办公室、省应急管理厅〈关于扎实开展基础建设强化推进年行动的通知〉》（苏安办〔2023〕6号）

2. 江苏省安全宣传教育体验馆（基地）建设要求

### （三）工程方案

#### 1、建筑设计

##### （1）设计理念

充分考虑南通市应急管理服务中心搬迁置换建设工程项目的功能和需求，功能组织配套齐全、优化整合。在设置中体现对人文的尊重、关照和服务意识、无障碍设计，整体设计、路网等与周边格局协调，营造良好的环境与氛围，树立建筑单体与周边建筑群体的城市形象。

##### （2）设计原则

①结合本项目用地地形和建筑环境，因地制宜地确定设计指导思想，力求创新、有特色。总体布局符合规划、消防、人防、环保、抗震、防灾等要求，实现可持续发展，满足绿色建筑要求。

②具有良好的功能分区和开放性，满足各区域功能的朝向、光线、风向、风速、安全、防护等要求。

③注重环境设计，充分保护利用自然资源，考虑地形、地质情况，绿色建筑设计中优先考虑被动技术，减少建设投资。

④适应网络时代的发展需求，运用各类现代化的技术手段，建立智能化门禁、网络信息化等控制中心和可视化平台，提高设备的使用效率，减少能耗，降低运营成本，同时充分考虑便于升级和维修服务。

⑤结合本项目的建设目标，坚持全面考虑、统一规划、统一实施的原则。

##### （3）规划设计

分析本项目场地所处的地理位置，周围环境及规划布局要求，建筑在各个方向退让道路红线以及场地各出入口位置的设置，均满足规划要点及消防安全要求。根据建筑的位置进行合理的交通设计，各交通流线清晰明确，互不干扰。

①总图布局：考虑到基地形状比较规则，同时考虑到建筑物对外服务、管理监控兼顾的使用性质，建筑尽可能地在基地上平铺展开，内外分明。项目主入口位于观阳路，焊接考场单独位于基地最东侧。建筑四周环以绿化，利用绿化及铺地创造不同的室外空间效果。建筑四周以一些低矮灌木点缀，用以改善整个区域的绿化环境。

②交通规划：基地内部设环形消防车道。主入口位于观阳路，机动车停车位设置在出入口附近及基地西南侧的围墙内。通过建筑形体的组合，形成入口广场，通过场地铺砌质感的修饰，以及绿化导向，形成视觉特征，引导人们自北侧广场进入应急管理服务中心，开展业务。人员流线相对独立，避免互相干扰。

③景观系统规划：通过建筑自身的变化，结合绿化系统的穿插与渗透，使建筑物最大限度的融入景观。绿化系统作为积极的景观和功能要素与建筑群体有机结合，尽可能地提供人与自然环境接触的机会。

#### (4) 建筑形态与平面设计

南通市应急管理服务中心搬迁置换建设工程项目单体为四层框架结构，总计容建筑面积约 7800 平方米，平面功能布局如下：

一层为大厅、体验中心、高处作业、危化工艺、电梯厅、男女卫生间等；

二层为高压/低压电工、制冷作业、高处作业、危化作业、实操候考室、防爆电气、电梯厅、男女卫生间等；

三层为理论候考室/实操候考室/考前动员培训教室、高压电工、低压电工、煤气电工、休息/咖啡厅、电梯厅、男女卫生间等；

四层为监控室（会议室）、办公室、档案室、仓库、设备机房、电梯厅、男女卫生间等。

项目单体设有两个封闭楼梯间及四台电梯，功能布局合理，使用方便。  
基地最东侧单独考虑焊接考场。

## 2、结构设计

### (1) 建筑分类等级

建筑结构安全等级为二级。

### (2) 抗震设防

根据抗震规范，本地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第二组，建筑场地类别为 III 类，抗震设防类别为丙类。

### (3) 结构类型及基础形式

单体建筑采用框架结构，基础采用天然地基或桩基。

### (4) 填充墙体

填充墙体外隔墙暂定蒸压加气混凝土砌体墙；填充墙体内隔墙采用蒸压加气混凝土砌体墙。

### (5) 主要材料

#### ①、混凝土

基础、±0 及以下梁、板采用 C35；

框架柱采用 C30；

地上梁、板、楼梯采用 C30；

基础垫层采用 C15；

构造柱、圈梁、现浇过梁采用 C25。

#### ②、钢筋

梁、板、柱采用 HRB400 钢筋。

### 3、给水排水设计

本次给排水设计为室内外给排水及消防给水设计。

#### (1) 生活给水系统

本基地内生活给水 1~2 层接自室外市政给水管，水量水质能满足本工程的生活用水量需求。生活用水利用 P=0.20MPa 市政管网压力直接供水，3 层及 3 层以上接自基地西侧学院内生活水泵房内的变频增压供水设备。本楼设水表计量本楼水量。

#### (2) 消防给水设计

室外消防采用低压制给水系统，由地块周边市政双水源引入基地内再形成环状管网供水，管网上均布室外消火栓供消防车使用。

本建筑均设室内消火栓。消火栓系统供水由基地西侧学院内消防水泵房内的消火栓泵、消防水池，最高楼屋面的消防水箱联合供水。

本楼设置喷淋系统。喷淋系统供水由基地西侧学院内消防水泵房内的喷淋泵、消防水池，最高楼屋面的消防水箱联合供水。

#### (3) 排水设计

本工程排水室内采用污废合流方式排出室外，空调凝结水和雨水分别有组织排出室外。室外采用严格的雨污分流制排水体制排水。

雨水为有组织排放，在道路交汇处，建筑物出入口附近，水落管附近以及建筑前后空地和绿化的低洼处设置雨水口，雨水经雨水口收集后排入雨水总管，雨水总管最终排入市政雨水管网。

### 4、电气设计

(1) 供电电源：本工程电气负荷等级为二级，电源接至学院内变电所。采用两路 10KV 电源供电，10KV 电源采用电缆埋地引至变电所。

#### (2) 电力配电系统

①低压电力配电系统采用放射式方式，

②消防设备采用 NH—YJV 耐火电缆。

③一般设备供电采用 YJV 电缆。

(3) 照明系统以高效节能荧光灯、LED 灯为主。

(4) 防雷保护、安全措施及接地系统

①本工程防雷等级为第二类防雷建筑物，其防雷装置考虑防直击雷、侧击雷、防雷电感应和雷电波的侵入。

②低压配电采用 TN-C-S 系统。凡正常不带电而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

③采用总等电位联结，将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件等进行总等电位联结。

④电话网络引入端设过电压保护装置。

(5) 电话网络配线系统

学院的整个弱电系统的控制在通讯机房，集中管理整个弱电所有弱电线路。在各单体设总配线箱。

单体弱电拟设置如下系统：电话通讯系统，计算机网络系统，监控保安系统、周界防范系统及巡更管理系统等。

(6) 电气消防系统

①消防配电

所有消防设备的配电独立回路，配电线路均采用耐火型电线、电缆穿管暗敷。进线处加装浪涌保护器。

②应急照明

本工程应急照明采用集中控制型，灯具采用 A 类消防应急灯具。照度不低于正常照明的照度。

③本工程采用集中报警系统形式。

## 5、暖通设计

### (1) 通风空调设计

本项目理论考场、实际操作考场、辅助配套用房采用分体空调或变制冷剂流量多联式空调系统，空调室外机放置屋顶外机平台或其他相应的外机平台。

新风采用直膨式新风机或全热交换新风机，新风入口设置粗效、中效过滤器。公共卫生间、特种作业操作间、机房等均设机械排风系统。

### (2) 消防防排烟系统

本项目地面部分消防排烟系统优先考虑自然排烟，不满足自然排烟的房间采用机械排烟，排烟风机设置于排烟机房内，排烟量根据《建筑防排烟标准》计算确定。

补风优先考虑外窗自然补风系统。楼梯间、前室优先考虑自然通风系统，不满足自然通风的楼梯间或者前室采用机械加压送风系统。

## 6、消防设计

### (1) 总图防火设计

①多层、低层建筑之间距离不小于 6m 最小防火间距，多层与高层建筑之间不小于 9m，高层建筑之间不小于 13m，满足规范规定的防火间距要求。

②建筑周边均有道路和广场硬质地面环通，道路的宽度大于 5m，可用作消防车道。

③主要的出入口前预留集散的空地，满足紧急疏散时的要求。

### (2) 建筑防火设计

建筑墙体采用耐火 A 级的不燃材料。外墙、屋面保温采用燃烧性能为 A 级的材料。

按国家现行规范，本工程设置了室内消火栓系统、室外消火栓系统并配置一定数量的灭火器。

封闭楼梯间采用自然排烟，开窗面积满足建筑设计防火规范要求。对有条件采用自然排烟的场所，根据规范要求设置符合条件的自然排烟窗。

按国家现行规范，本工程设置了火灾报警及联动系统、应急照明系统。

## 7、环境保护

### (1) 施工期环境影响及治理措施

#### ①大气污染

施工期的大气污染物有废气和粉尘。废气主要来源于施工机械驱动设备(如柴油机等)和运输及施工车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等，主要治理措施有：施工现场道路采用焦渣、级配砂石、粉煤灰级配砂石、沥青混凝土或水泥混凝土等，有条件的可利用永久性道路，并指定专人定期洒水清扫，形成制度，防止道路扬尘。施工垃圾渣土要及时清理出现场。建筑物清理施工垃圾时，要搭设封闭式专用垃圾道，采用容器吊运或永久性垃圾道随结构安装好以供施工使用，严禁随意抛撒。袋装水泥、白灰、粉煤灰等易飞扬的细颗粒体材料，应库内存放。若室外临时露天存放时，必须下垫上盖，严密遮盖防止扬尘。必须设置围墙或围挡将工地与外界分隔开，并在出入口设置冲洗台和冲洗设施，同时设专人清洗车轮、车帮及清扫出入口卫生，确保车辆不带泥上路，车辆运输时应文明装卸。工地上的茶炉、大灶、锅炉尽量采用消烟除尘型茶炉、锅炉和消烟节能回风灶，烟尘降至允许排放量为止。

#### ②噪声污染

噪声是施工期的主要污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声的产生源。由于现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围也更大。对建

设施工噪声可从以下几个方面加以控制和管理：建设中采用低噪声的施工工艺，用低噪声施工设备代替传统的高噪声设备。对一些固定的高噪声设备采用噪声控制措施，如搅拌机、木工机械、线材切割机等设备应放置在远离居民住宅处，并采取一些噪声屏蔽措施。

### ③水污染

施工期产生的废水主要为各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分的废水含有一定的油污和泥沙。另外还有一部分建设期施工人员的生活污水。其防治措施主要有：施工现场搅拌站废水、现制水磨石的污水、电石(碳化钙)的污水须经沉淀后再排入城市污水管道或河流。现场存放油料，必须对库房地面进行防渗处理，使用时要采取措施，防止油料跑、冒、滴、漏，污染水体。

### ④固废污染

施工垃圾主要来源于施工期间产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。施工期涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等；项目施工前后必然有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场的建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾要进行专门分类收集，环卫所定期运往垃圾场进行合理处置。

## (2)运营期环境影响及治理措施

### ①废气

日常生活的大气污染主要是车辆排放的尾气。日常应加强机动车管理，

安装汽车尾气净化装置，严禁尾气超标的车辆驶入区内，可以有效的减少汽车尾气的排放和在特定空间的聚集。

### ②噪声

本项目的噪声源主要为停车区汽车进出噪声等机械设备运行时产生的噪声等，可以要求进出车辆禁鸣喇叭，合理布置停车场位置，加装避震基础和隔音设施；定期检查、维修、不合要求的要及时更换，防止机械噪声的升高。

### ③污水

项目区域内排水实行雨污分流、清污分流。雨水、空调冷凝水等进入区内雨水管网，集中排入市政雨水管网；生活污水收集后经隔油处理，由项目总排口接入市政污水管网，进入污水处理厂处理。

### ④固体废弃物

为维护区域内环境卫生，防止生活垃圾乱堆乱放带来的负面影响，在停车场设置垃圾桶供内部及外来人员扔瓜皮、果壳和其它杂物，建议实施垃圾不落地袋装化，垃圾容器、废物箱采用封闭式设计，不得配置任何敞开式垃圾筒、垃圾箱之类的收集容器。固体废物集中收集后由环卫部门统一定期运到垃圾填埋场填埋。

## 8、节能设计

该项目必须按照国家有关规定和标准，把达到先进能耗目标的节约能源技术改造纳入项目总体发展规划。该项目主要消耗能源为电和水。为了进一步降低能耗、节约能源、减少生产成本，该项目采取多项节能措施。

### (1) 建筑

根据我国现行规范及标准，精心设计与计算，在满足功能及结构安全的前提下，建筑设计合理布置朝向，处理好隔热、通风、隔音等技术问题，

配合其他工种共同做好节能工作。提高门窗、屋顶及墙体的保温隔热效果及密闭性能，减少能源损失。

## （2）给排水

卫生间内卫生洁具均选用节水型产品。其标准按《节水型生活用水器具》CJ164-2002标准。其中卫生间内的坐便器采用容积为5L的冲洗水箱；卫生间洗手盆采用感应式龙头；小便器选用感应式冲洗阀。所有龙头均采用陶瓷阀芯产品。给水系统按功能进行分别计量。

## （3）电气

照明光源采用 T5LED 直管形荧光灯为主。灯具采用高光效铝格栅三管荧光灯具，灯具效率应大于 70%。T5LED 直管形荧光灯均采用高品质电子镇流器，既提高了功率因数，又降低了能耗。功率因数应达到 0.90 以上。疏散指示灯采用低功耗 LED 光源。

## （4）暖通

优先选用高效低噪节能产品。风机单位风量耗功率小于  $0.27/(m^3/h)$ ；空调多联机系统，选用 IPLV $>5.0$  的产品；空调送回风管道及水管道进行保温，避免无谓冷/热损失，提高能量利用效率；所有空调机组、风机，其技术性能指标均应满足《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）及相关地方节能法规规定。

## （5）管理措施

节约能源是项目管理的一项日常任务，在有关部门内设置相应的机构，负责管理和统一协调。建立相关的规章制度，定期检查与考核。对职工进行宣传，开展节能活动，提高节能意识；同时搞好能源计量，加强能源消耗定额管理，最终实现合理用能，均衡用能，节约用能。