

项目编号：JCEC2008-KY001

江苏无锡新区科技交流中心建设项目 可行性研究报告

来自资料搜索网(www.3722.cn) 海量资料下载

编制单位：江苏省设备成套有限公司

2008年3月

中国·南京

目 录

第 1 章 总 论	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目投资背景.....	2
1.3 项目性质和主要特点.....	3
1.4 项目可行性研究编制依据.....	4
1.5 主要经济技术指标.....	4
1.6 项目评价结论和建议.....	4
第 2 章 项目投资环境分析	6
2.1 社会经济条件.....	6
2.2 投资环境分析.....	8
2.3 项目建设必要性和社会经济意义.....	10
第 3 章 项目建设条件	12
3.1 基础设施和市政条件.....	12
3.2 自然条件.....	13
3.3 工程地质概况.....	15
第 4 章 市场供需情况调查和分析	17
4.1 市场概况和现状.....	17
4.2 供需分析.....	17
第 5 章 总平面布局 and 开发方案	19
5.1 地块规划方案.....	19
5.2 道路交通组织.....	19
5.3 景观绿化及消防车道布置.....	20
5.4 竖向布置.....	20
5.5 人行无障碍设计.....	21
5.6 开发规模.....	21
第 6 章 园林绿化方案	23
6.1 绿化设计指导思想.....	23
6.2 规划原则.....	23
6.3 绿化设计.....	23
第 7 章 工程建设方案	25
7.1 建筑方案.....	25
7.2 配套公建.....	26
7.3 结构方案.....	27
7.4 给排水方案.....	27
7.4.1 室外给水工程.....	27
7.4.2 室外污水工程.....	29
7.4.3 室外雨水工程.....	29
7.4.4 建筑物内给水排水工程.....	29
7.5 电气.....	31
7.6 楼宇自动化.....	32
7.7 暖通.....	33

7.7.1 空调系统.....	34
7.7.2 通风系统.....	36
7.8 消防通风系统.....	36
第 8 章 开发项目策划.....	38
8.1 组织营销.....	38
8.2 营销方案.....	39
8.3 策划宣传.....	40
第 9 章 项目开发进度安排.....	41
9.1 项目开发实施进度.....	41
第 10 章 项目对环境的影响.....	42
10.1 项目施工期环境影响简要分析.....	42
10.2 项目运营期环境影响.....	43
第 11 章 节能措施.....	45
11.1 建筑节能.....	45
11.2 普通机电设备节能措施.....	46
11.3 空调节能.....	46
11.4 照明系统节能措施.....	46
11.5 电气节能.....	47
11.6 节水措施.....	47
11.7 雨水资源化.....	48
第 12 章 消防与安全.....	49
12.1 建筑消防.....	49
12.2 暖通专业消防.....	50
12.3 电气消防.....	51
12.4 安全疏散方案.....	56
第 13 章 总投资估算与资金筹措.....	58
13.1 总投资额估算.....	58
13.2 资金筹措.....	58
第 14 章 可行性研究结论与建议.....	62
14.1 结论.....	62
14.2 建议.....	62

附件:

1. 无锡市新区经济发展集团总公司营业执照
2. 关于江苏无锡新区科技交流中心建设方案的批复
3. 回收协议书

附图:

1. 规划红线图 (现状图)
2. 总平面布置方案图
3. 区域位置图

第 1 章 总 论

1.1 项目概况

1、项目名称：江苏无锡新区科技交流中心

2、项目建设单位：

名称：无锡市新区经济发展集团总公司

住所：无锡市旺庄路 138 号-5

注册资本：30 亿元人民币

企业类型：全民所有制企业

经营范围：组织新区的国有土地开发、使用权转让、基础设施建设及参与新区内企业的投资建设。

公司概况：隶属于无锡市人民政府新区管理委员会，是无锡新区开发建设的主体。成立于 1995 年 1 月，前身是 1992 年 7 月成立的无锡市开发区发展总公司；1998 年，通过省高新技术企业认证；2004 年度被评为无锡市纳税百强企业和地方财政收入贡献十强企业；2005 年 1 月，与无锡新区管委会实施政企分设；2005 年度被评为无锡市纳税百强企业和地方财政收入贡献十强企业；2006 年度被评为无锡市纳税百强企业；2007 年 6 月，注册资本 30 亿元，总资产达 95 亿元，净资产达 35 亿元；主要从事新区内国有土地开发、贮备、使用权转让，投资参股高新技术企业，基础设施建设及企业厂房代建，仓储物流服务，文化商贸娱乐服务等；参与投资新区内能源、通讯、基础设施开发建设、软件设计等大批高新技术企业；拥有全资、控股、

参股公司 40 家，对外投资达 17 亿元；拥有标准工业厂房、综合办公用房、商业娱乐用房、高档住宅公寓等各类房产 50 万平方米。

十年间，无锡市新区经济发展集团总公司（简称“经发集团总公司”）与无锡新区管委会实行政企合一的开发管理模式，在快速推进园区发展的同时，实现了“从无到有，从小到大，从弱到强”的飞跃发展。经济综合实力迅速壮大。

站在前十年“一次创业”的高起点上，面对“二次创业”的重任，在无锡新区党工委、管委会的正确领导下，经发集团总公司全体员工将开拓创新，抢抓机遇，不断创新发展理念，创新经济增长方式，走出一条创新型经济发展新路，为加快把无锡新区建设成创新型、国际化科技新城做出新的贡献！

3、项目建设的地理位置

本项目位于江苏省无锡太湖国际科技园的中心商务区、无锡新区科研南路以南，浪溪路以北，科技东路以西，科技西路以东的中心地块上。位于无锡新区的中心，地理位置极佳。

1.2 项目投资背景

项目所在地江苏无锡太湖国际科技园于二〇〇六年六月全面启动。这是江苏无锡市把握新一轮科技进步趋势、提升对外开放能级的重大举措，对于增强中心城市集聚带动功能、加快创新型城市建设具有战略意义。

无锡太湖国际科技园是经国务院批准设立的无锡国家高新技术

产业开发区的重要组成部分，是无锡市建设创新型城市的关键载体和标志工程，是以科技、研发、创意为主体功能，以高新技术产业为支撑，以生态休闲、商务服务为配套的滨水型国际化科技新城。

根据规划，到 2008 年，无锡太湖国际科技园基本完成园区基础设施开发和功能开发，建成一批特色鲜明、功能完善、环境一流的创新创业载体，引进一批研发机构、科研院所、科技服务单位和重大高科技企业，形成创新、创造和创业相结合，研发、交流和生活相融合的创意生态环境。到 2010 年，建成各类创新载体 100 万平方米以上，占全市 1/5；集聚研发机构 100 家以上，集聚科技创新人才 1 万名，占全市 1/9；入驻孵化器企业 300 家以上；专利申请量达到 2000 件；启动区引进 2 个以上 5-10 亿美元重大高科技项目，高新技术产业增加值达到 100 亿元以上。

为适应高层次人才的需求，接轨国际、多元文化的高品质生活环境、投资环境和公共交流空间，完善园区配套，丰富节假日休闲娱乐，提升园区国际形象，特提出拟建设科技交流中心。

1.3 项目性质和主要特点

本项目为大型综合性公共建筑，主要包括影剧院，科技园区业绩展厅，规划展示厅，艺术作品展厅，市民服务中心，企业服务中心，小型演出厅，艺术创作交流等等。

规划布局在满足使用功能的前提下，充分利用现有的环境，使整个建筑与北侧的科技商务中心相协调，并体现自身特有的特点。本地

块周边环境宁静、幽雅、交通便利，很适合于无锡新区科技交流中心的建设。

1.4 项目可行性研究编制依据

- 1、无锡市新区经济发展集团总公司关于编制该项目的委托书。
- 2、国家和无锡市对科技交流中心建设开发的有关政策，法令和法规。
- 3、无锡市国民经济和社会发展统计年鉴和“十一五”计划纲要及有关酒店、旅游、房地产等统计分析资料。
- 4、无锡市土地及规划管理部门签发的有关该项目用地和规划红线，设计要点以及总体规划设计方案的批复。
- 5、国家发改委、建设部颁发的有关设计规范标准、法规等。
- 6、无锡市新区经济发展集团总公司提供有关项目的前期资料。

1.5 主要经济技术指标

总用地面积：40622 m²

总建筑面积：36483 m²

其中，地上建筑面积：17768.48 m²

地下建筑面积：18715.08 m²

容积率：0.42

绿地率：42.5%

建筑密度：15.3%

机动车停车位：245 辆

总用水量：最高日 70.0m³

变压器：1 台 1600kVA 和 1 台 2000kVA

总投资额：44837 万元人民币

投资利润率：4.53%（税前） 3.39%（税后）

投资利税率：1.14%

内部收益率：8.93%（税前） 7.85%（税后）

静态投资回收期（含建设期）：10.75 年（税前）11.22 年（税后）

动态投资回收期（含建设期）：21.92 年

1.6 项目评价结论和建议

本项目建设符合无锡市总体规划和国家产业政策，项目主要内容为建设江苏省无锡新区科技交流中心。本项目建在江苏省无锡太湖国际科技园的中心商务区，主要以新区服务为主，辐射长三角地区，可以更好更快的提升新区的国际形象，带动新区的发展。

建议加强工程设计与施工的专题研究，优化设计方案和融资方案。同时关注国家产业政策的变化，加强开发项目的策划，同时尽可能考虑降低工程成本，降低投资风险。

第 2 章 项目投资环境分析

2.1 社会经济条件

无锡市处于长江三角洲中部，江苏省南部，东邻苏州市，距离上海市 128 公里；南濒太湖，与浙江省交界；西接常州市，距离南京市 183 公里；北临长江，与泰州市所辖的靖江市隔江相望，地理位置很优越。

作为江苏省省辖市，无锡全市总面积达到 4787.61 平方公里（市区 1622.64 平方公里），下辖江阴、宜兴二个县级市县和市区锡山、惠山、崇安、北塘、南长、滨湖和新区七个区。

无锡市对外交通便捷，具有沿江（长江）、靠港（黄田港）、临湖（太湖）和临近上海的优势。京沪铁路、沪宁高速公路、长江及京杭大运河横亘东西，锡澄、锡宜公路、锡澄高速公路以及正在建设中的新（沂）长（兴）铁路、锡宜高速公路纵贯南北，组成了铁路、公路、水运、航空为主体的交通运输网络。陆路交通方面，无锡成为全国 54 个公路运输中心之一。水运交通方面，无锡已成为全国 34 个港口主枢纽之一。无锡机场通航城市已达 20 多个，机场年吞吐量逼近百万人次，并在积极申请一类口岸开放，成为国际航空口岸。

无锡处于上海和南京两大都市圈的汇集地带，又处于苏锡常都市圈的核心位置，是沪宁城市聚合轴线和新宜城市聚合轴线的交界地带，优越的地理位置及交通枢纽的地位为无锡的未来发展提供了先天优势，良好的自然地理环境预示着无锡必将朝着苏南中心城市、特大

型中心城市的方向发展，成为产业、资本、人才资源东西传递、南北辐射的高地与集散中心。城市地位的上升，城区的规模扩大，经济的高速发展，都为房地产业的发展及办公楼市场的需求提供良好的环境和土壤。

2007年无锡市在中国社科院全国城市综合竞争力排名中（包含了港澳台地区的10个城市），位列第6。近10年来无锡经济发展呈逐年上升趋势，GDP总量从2001年的1360亿元增长至2006年的3320亿元。从GDP排名来看，2006年无锡在长三角15个城市中仍保持第4位，在全国仍保持第9位。无锡的经济总量和增长速度都是较强的，结合国家宏观经济整体利好的形势，相信可以实现无锡经济高速、稳定增长。

近年来无锡市财政收入大幅增加，年均增长率都在20%左右，2006年全年完成财政收入517.35亿元，财政收入逐年增加，表明无锡市政府经济实力不断增强。2005年城镇居民人均可支配收入16005元，同比超出17.8%，增幅居长三角15个城市之首。无锡市城镇居民人均可支配收入持续增长的同时，人均消费支出也在不断增加，说明市民的生活水平不断提高。

无锡是中国近代工业化的先驱城市之一，制造业基础雄厚、实力强劲。目前，无锡地区机械、电子、化工、轻纺等制造业已形成行业密集趋势；高新技术产业发展迅猛，形成了微电子工业园、无锡软件园等信息产业基础，高新技术产业占全部工业的比重已达26%；2006年无锡第二产业总产值占GDP的比重达到57.7%，保持首要地位，而

第三产业（含服务业、房地产等）比重亦达到 40.5%，显示第三产业的蓬勃活力。无锡第二产业的实力较强，这也意味着工业发达，工厂多，就业机会多，居民收入稳定，为第三产业的发展带来了机遇。

2.2 投资环境分析

无锡新区是无锡市最重要的经济增长极、改革开放的重要窗口和参与国际竞争的产业高地。1992 年经国务院批准设立无锡国家高新技术产业开发区，1995 年在无锡高新区和无锡新加坡工业园快速发展的基础上设立无锡新区。无锡新区下辖无锡国家高新技术产业开发区、无锡出口加工区、无锡新加坡工业园等多个专业科技园区和四个镇、三个街道，辖区面积近 200 平方公里，户籍人口近 25 万。

十多年来，无锡新区认真贯彻落实中央关于发展高新技术产业的一系列重大决策和部署，积极顺应先进生产力的发展要求，解放思想，与时俱进，抢抓机遇，开拓创新，区域经济保持快速增长势头，高新技术产业迅速聚集，已经成为国际化、现代化、特征鲜明的科技产业城，被国家科技部授予“全国先进高新区”称号，经济发展和创新能力居全国高新区第二位，赢得了“璀璨的太湖明珠”等美誉。

十多年来，地区生成总值年均增长 50%，技工贸总收入年均增长 45%，财政收入年均增长 70%。2004 年，完成技工贸总收入 1240 亿元，地区生产总值 330 亿元，财政收入 47 亿元，一般预算收入 17.6 亿元，各项经济指标提前一年实现“十五”计划目标。

园区将全方位、宽领域、多层次实施对外开放，建成在长江三角

洲有重要影响的国际制造业基地。截止 2004 年底，累计批准外资项目 1151 个，总投资 153 亿美元，实际利用外资 53 亿美元。美国柯达、通用电气、希捷，日本夏普、索尼、东芝、松下、住友、三井、三菱、丸红、普利司通、CMK，德国西门子、拜耳、博世，瑞士罗氏，瑞典阿斯利康、沃而沃，法国欧尚、圣戈班，台湾统一、光宝、东元等一批世界著名公司落户园区，区内汇集了 43 家全球 500 强公司的投资项目，成为国内著名的“日资高地”。区内有 54 家企业兴办了研发中心，初步形成了研发、生产、销售一体化和产业关联化的良好态势。2004 年，完成进出口总额 115 亿美元，其中自营出口 55.8 亿美元。

园区的目标是形成以电子信息、精密机械及机电一体化、生物制药、精细化工和新材料为重点的五大支柱产业。建成了国家集成电路设计无锡产业化基地、国家火炬计划软件产业基地和国家级科技创业服务中心，成为国家高新技术产业出口基地和江苏省电子信息产业基地。建设了无锡大学科技园、留学生创业园、无锡科技职业学院。高新技术产业产值占工业总产值 85%以上，科技进步对工业的贡献份额达到 55%，省级以上高新技术企业 157 家。与清华、北大、中科院等建立了密切的合作关系，与美国北卡洲三角研究园、英国纽兰兹科学园、英国剑桥大学科技园、法国蓬塔斯工业园成为友好合作园区。

园区先后投入 120 多亿元进行基础设施建设，高标准实施“九通一平”，建成区面积达到 50 平方公里。园区绿化覆盖率达到 40%，形成了完整的环境保护体系，建成 ISO14000 国家环保示范区。建立了一站式服务中心，建成了行政性收费“零费区”，国际医院、国际学

校、外商公寓、外商俱乐部一应俱全。建立了海关直通点、高新物流中心、公共型保税仓库。建设了园区光纤网，开通了中文、英文、日文、韩文网站，实现了网上办公、网上申报、网上统计。

来自 www.3722.cn 资料搜索网

全区就业人数达到14万人，其中高新区创造就业岗位10万多个。2004年，在岗职工平均工资20000元，农民人均纯收入8328元。完成“农转非”11.28万人，有4万多人在企业就业，建成农民公寓470万平方米。落实了农民最低生活保障，建立了覆盖全区城乡、惠及所有居民、城乡统一接轨，以社保、医保、低保和社会救助为内容的“三保一助”保障体系。

面向未来，无锡新区将围绕“创新型、国际化科技新城”的发展定位，加快实施科技产业化和园区一体化战略，集中力量发展高新技术产业，实现经济增长方式向集约型、创新型的全面转变，建成创新经济的先行区、集约发展的示范区、和谐社会的样板区。2007年，实现地区生产总值750亿元，占全市的比重达到1/5；2010年，实现地区生产总值1660亿元，占全市的比重达到1/3，在经济规模上再造一个2002年的无锡市。

2.3 项目建设必要性和社会经济意义

1、无锡太湖国际科技园区环境建设以适应高层次人才的特殊需求为目标，建设接轨国际、多元文化的高品质生活环境、投资环境和公共交流空间。该项目建设具有良好的社会经济意义。

2、该项目建设符合新区总体规划和国家经济发展方向与政策。

3、该项目建设将对园区建设，完善园区配套，提升园区国际形象，吸引外商投资，丰富居民假日生活，起到促进作用。

4、根据无锡太湖国际科技园的规划及园区在无锡市社会经济中的地位和地理位置，为了满足入园企业对展览及会议的需求，为了给无锡市市民提供一个较好的节日休闲娱乐的场所，配套建设一座具有国际水准的展览及会议的场所和建筑很有必要。

第3章 项目建设条件

3.1 基础设施和市政条件

无锡太湖国际科技园，南临太湖，东接无锡国家高新技术开发区，北联老城中心区，是无锡南拓战略的重要承接区域。滨湖综合发展区拥有良好的区位优势，丰富的风景资源和初具规模的产业特色，是无锡市推进“城市南进、产业北移”城市发展战略的重点地区，是无锡市建设滨湖城市的重点区域，是建设山水城、生态城的标志性板块。

滨湖综合发展区规划成为无锡的行政文化中心、无锡的商务服务中心、无锡的科教研发中心、无锡的旅游度假中心、先进的设计创意中心等“五中心”。无锡太湖国际科技园功能定位为以创意研发为主导，以高新技术产业为支撑，以休闲居住商务为配套，产业研发、软件设计、商务服务、居住休闲良性互动、综合发展的滨水生态国际科技园；发展 IC 设计、软件产业、创意产业、光电子产业等自主创新的高科技产业，以及服务于高科技产业的现代服务业。无锡太湖国际科技园规划形成“两轴、两带、五区”的功能结构。

“两轴”：共享交流轴和浪溪路复合功能轴。

将滨湖综合发展区建成国内外著名的风景旅游区、高效的高新技术产业区、繁荣的商贸服务区、现代化的都市生态农业区、体现现代城市风貌的无锡新城等“五大区”。

“两带”：高浪路公建带和环境共生滨湖生态休闲带。

“五区”：高新技术产业区、科技研发区、新安居住社区、华庄居住社区和滨湖休闲区。

无锡科技交流中心坐落于无锡太湖国际科技园内，科技园位于无锡主城区南部，太湖新城东端。位于园区科研南路以北，科研北路以南，东西侧紧邻待建的规划道路，地理位置极佳。交通便捷，供水主管，排污水主管，10kV 高压线路，通讯等配套市政设施，从开发地块附近经过，基础设施完备，具体良好的建设条件。

3.2 自然条件

无锡科技交流中心位于北纬 31 度 07 分至 32 度 02 分，东经 119 度 33 分至 120 度 38 分，长江三角洲腹地，江苏省东南部。东距上海市 128 公里，与苏州市接壤；南濒太湖与浙江省相望；西离南京市 183 公里，与常州市交界；北临长江，与天然良港——张家港为邻。沪宁铁路横亘东西，京杭运河纵贯南北，水陆空交通便捷。

全市总面积为 4787.61 平方公里(市区 1659 平方公里，其中建成区面积 188.14 平方公里)，其中山区和丘陵面积为 782 平方公里，占总面积的 16.8%，水面面积为 1502 平方公里，占总面积的 31.4%。2006 年耕地面积为 2180535 亩。

无锡市境内以平原为主，星散分布着低山、残丘。地面高程 1~5 米，地形由中西向东缓缓倾斜。无锡市区的山丘总体上呈北东走向，其高度由西南往东北逐级下降。最高峰为惠山的三茅峰，海拔 328.98 米。

无锡市属北亚热带季风气候区。夏季盛行东南风，天气炎热多雨；冬季大多偏北风；春、秋是冬、夏季风交替时期，春季天气多变，秋季则秋高气爽。无锡市气候特征是：四季分明，热量充足，降水丰沛，雨热同季。雨季较长，主要集中在夏季。全年降水量大于蒸发量，属湿润地区。年平均雨日 126 天。全年无霜期为 230 天左右，年平均日照时数为 1877.4 小时左右。常见的气象灾害有台风、暴风、连阴雨、干旱、寒潮、冰雹和大风等。

气温：

年平均气温	17.7℃
极端最高气温	38.1℃
极端最低气温	-4.4℃

降水：

年年平均降水量	1096.9 mm
风力、风向和其他	
冬季室外平均风速	2.5m/s
最多风向及频率	冬季 NW 14%，WNW 12%； 夏季 SE 15%，ESE 15%

空气湿度：

年平均相对湿度	70%
---------	-----

气压：

夏季大气压	1004hPa
冬季大气压	1025.2hPa

3.3 工程地质概况

1、工程地质及水文地质条件:

场地地层自上而下分为十五层，分述如下:

层号	土层名称	土层厚度 (m)	层底标高 (m)	层底埋深 (m)	土层描述
①	素填土	0.60 ~1.40	2.26 ~3.19	0.60 ~1.40	灰~灰黄色，软塑状，含少量植物根茎，其主要成分为粉质粘土。
②-1	粉质粘土	1.40 ~2.20	0.78 ~1.58	2.30 ~3.00	浅灰黄色，可塑，含少量铁锰质结核，无摇震反应，光滑，干强度和韧性较高。
②-2	粉质粘土	2.00 ~2.90	-1.84 ~-1.05	4.80 ~5.50	浅灰黄色，可~硬塑，含铁锰质结核，无摇震反应，光滑，干强度和韧性高。
③-1	粉质粘土	1.10 ~4.70	-6.28 ~-2.40	6.10 ~9.90	灰黄~浅灰黄色，可塑，局部夹少量粉土，无摇震反应，干强度和韧性中等。
③-2	粉质粘土	1.50 ~2.60	-8.21 ~-7.21	11.00 ~11.90	浅灰色，软塑，无摇震反应，稍光泽，干强度和韧性中等。
③-3	粉土夹粉质粘土	2.60 ~3.70	-7.26 ~-5.51	9.30 ~10.90	浅灰色，湿~很湿，中密，局部夹软塑状粉质粘土，摇震反应中等，干强度和韧性低。
③-4	粉土	2.60 ~5.70	-11.86 ~-10.54	14.50 ~15.50	灰色，中密，湿~很湿，无光泽，含较多云母片。摇震反应中等，干强度和韧性低。
④-1	粉质粘土	3.60 ~4.60	-15.66 ~-14.91	18.60 ~19.30	青灰褐~灰黄色，可~硬塑，局部缺失，无摇震反应，光滑，干强度和韧性高。
④-2	粉质粘土	5.60 ~6.70	-22.06 ~-20.96	24.70 ~25.70	灰绿~褐黄色，硬塑，无摇震反应，光滑，干强度和韧性高，均匀分布。
⑤	粉质粘土	4.10 ~5.40	-26.59 ~-25.66	29.50 ~30.20	灰黄~黄褐色，可塑，含少量铁锰质结核，无摇震反应，光滑，干强度和韧性中等。
⑥-1	粉质粘土	1.40 ~2.80	-28.96 ~-27.77	31.40 ~32.50	浅灰色，软塑，无摇震反应，稍光泽，干强度和韧性中等。
⑥-2	粉土	2.10 ~3.70	-31.96 ~-30.29	33.90 ~35.60	灰色，中密，湿~很湿，无光泽，含较多云母片。摇震反应中等，干强度和韧性低。
⑦	粉质粘土	4.40 ~7.60	-37.88 ~-36.68	40.50 ~41.50	灰黄~黄褐色，可塑，含少量铁锰质结核，无摇震反应，光滑，干强度和韧性中等。
⑦A	粉砂	1.50 ~1.70	-35.18 ~-34.66	38.30 ~38.80	灰~青灰色，中密状，饱和，含云母片、石英。
⑧	粉质粘土	>6.50	未穿透		灰绿~褐黄色，硬塑，无摇震反应，光滑，干强度和韧性高，均匀分布。

2、本工程建筑场地类为Ⅲ类，高层结构设计特征周期为 0.45s。拟建场地未发现地裂缝、滑坡不良工程地质现象。视场地为可进行建设的一般场地。

3、拟建场地内地下水类型属第四系松散层中孔隙潜水及微承压水。据区域水文地质资料，孔隙潜水赋存于浅部，水量贫乏；微承压水赋存于-3层以深砂性土中，水量较为丰富。场地地下水水质类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}-\text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型。其水对砼无腐蚀，对钢筋混凝土结构中钢筋具弱腐蚀，对钢结构具弱腐蚀；土对砼无腐蚀，对钢筋混凝土结构中钢筋无弱腐蚀，对钢结构具弱腐蚀。

第 4 章 市场供需情况调查和分析

4.1 市场概况和现状

科技交流中心作为无锡太湖国际科技园的核心区域，是规划确定的高科技产业的管理决策、产品和技术的展示中心区，是开展高科技产业活动的“窗口”和与国际经济接轨的基地。本项目的建成将填补园区此类项目的空白，对于推动园区乃至整个新区甚至无锡市的建设将有重要意义。

无锡新区的各经济、工业技术开发区正处于一个良好的发展阶段，境内外企业对无锡新区发展前景看好，纷纷入驻。另外，步入小康的无锡市民更加注重生活质量，娱乐休闲消费的需求扩大，对高科技含量的产品以及艺术品也越来越感兴趣。在满足一般生活需求后，追求高质量生活的人们，向娱乐、享受型更高的生活层面迈进，更趋向于频繁光顾一些集展览、娱乐为一体的综合性场所。

目前，无锡新区仅有一处同类场馆——无锡市新区科技会展中心，目前该会展中心主要面向包装、印刷企业，行业定位有限制；规模档次也远不能适应新区快速发展对科技交流、会议及娱乐消费的需求。

4.2 供需分析

根据无锡太湖国际科技园的规划及园区在无锡市社会经济中的地位 and 地理位置，为了给无锡市市民提供一个较好的节日休闲娱乐的

场所；为了满足入园企业对展览及会议的需求，同时也为了提升园区的国际形象，配套建设一座具有国际水准的科技交流及会议的场所和建筑，在无锡太湖国际科技园建设一个国际标准的科技交流中心很有必要。

科技交流及展示的公益性活动有利于地方的精神文明建设，政治宣传类展览有利于政令畅通，政通人和；司法展览有利于营造良好的治安秩序；文体类展览可以丰富人们业余生活，科教类展览可以提高全民素质，公益性的社会效益不可谓不大。鉴于此，我国一些地方政府采取财政投入或财政补贴的形式，将建设科技交流中心作为一种公益性事业来办，将其建设成城市的标志性建筑物。

科技交流活动也是实施终生教育的大学校，从传播对象看，它面向全社会不同层次，不同性别、年龄、职业、文化水平、习俗的广大群众，进行广泛的社会教育。用交流及展示形式进行社会宣传教育，目的性强，形式生动活泼，内容丰富多彩，宣传教育对象集中、广泛，通俗易懂，老少咸宜，影响力大，宣传社会效果好。

毫无疑问，科技交流及展示活动属于服务业，但其涉及范围却非常广泛，从上游到下游，从酒店餐饮到旅游、广告、设计、装璜、市场调研等都涉及，带动性很好，能够带动服务、交通、旅游、餐饮等相关产业的发展。

第 5 章 总平面布局 and 开发方案

5.1 地块规划方案

无锡太湖国际科技园是无锡市建设创新型城市的关键载体和标志工程，将围绕“创新发展模式，建设创新型城市”的总体要求，按照国际化、创新型发展方向，突出科技研发，孵化应用的主题，优化创业创新环境，活化科技资源配置，把太湖国际科技园建设成为自主创新的研发园区。无锡新区新的行政中心搬迁至园区的中心商务区，可以更好更快的提升园区的国际形象，带动园区的发展。

本项目位于无锡太湖国际科技园区科研南路以北，拟建科技交流中心 - 包括行政审批中心、规划展示中心、市民中心、演艺厅、大小会议室以及宴会厅。北侧拟建科技商务中心，包括商务写字楼一座和五星级酒店一座，为双子塔楼。基地充分体现了中国传统的设计理念，并与西方现代的设计手法有机地结合，以“通向自然的轴线”联系科技交流中心、中心景观区、新区商务科技中心。规划中将上述整个区域整体考虑，统筹安排，合理布置。

5.2 道路交通组织

地块东西宽约 200 米，南北深约 300 米，用地总面积约 40622 平方米。梅花形的主体建筑物位居中心，主出入口朝北，四个辅助出入口分设于东、西、南三面，四周场地宽敞，除大面积的水面，绿化外，西北侧供地面停车，南侧为市民聚集活动之用。

主要的机动车道从建筑侧面的道路进入到科技中心的南侧前广场,建筑主入口前设有少量临时停车,其他大量车流进入地下停车场。广场由绿化和景观铺地所覆盖,使步行的人流更顺畅,更自由地在广场中集散。

5.3 景观绿化及消防车道布置

机动车和人行路线统一规划,绿地率 42.5%。建筑周边消防车道环通,并设有登高面,消防通道宽度不小于 4 米。消防通道的地面材料与景观铺面一致的,外观为硬质景观铺地的一部分。

5.4 竖向布置

1、地块场地平坦,场地现状地形标高为 3.61~4.29 米,高差为 0.68 米,平均地面标高为 3.49 米,场地周边市政道路(科研南路、浪溪路)标高在 3.25 米至 4.29 米之间。

2、场地内设计路面平均标高为 4.10 米,地库顶板标高为 3.30 米,地库覆土 1.2 米~3.0 米。

3、综合以上条件并考虑排水因素,本地块场地采用平坡式,场地设计路面标高为 4.0~4.2 米,道路纵坡不小于 0.3%,横坡为 1.5%。

4、地表排水采用暗管排水系统,雨污分流制,排入市政干管内。

5、场地内土方回填:中心绿地、院落绿地要回填便于灌木生长的耕植土,其余地点可回填普通土,填土时间根据施工组织设计与其他工程协商配合。

5.5 人行无障碍设计

无障碍设计范围包括建筑基地，入口、水平及垂直交通，前厅、休息厅、观众厅、贵宾室、舞台、后台、排练厅、化妆室，观众卫生间、演员卫生间、浴室、及售票、公共电话、饮水器等。

整个建筑物主要入口都为平进平出并经过防滑处理；于停车场靠近残疾人主要出入口处，设置残疾人专用停车位，共 6 个；各级道路的人行道纵坡道不宜大于 2.5%，应同时设轮椅坡道和扶手，宽度满足残疾人通过要求；设置二部无障碍客梯，残疾人可通过电梯到达建筑各公共部分及功能区；在休息座椅旁应设轮椅停留位置，各层均设有可供残疾人使用的卫生设施。公共部分无障碍设施均设有无障碍标志牌及指示牌。

5.6 开发规模

总用地面积：40622 m²

建筑占地面积：6203.8 m²

总建筑面积：36483 m²

其中，地上建筑面积：17768.48 m²

地下建筑面积：18715.08 m²

影剧院面积：2598.40 m²

多功能厅面积：599.97 m²

规划展示厅面积：680.73 m²

艺术作品展厅面积：433.31 m²

层数：地下一层，地上三层

建筑高度：檐口最高点 30.8m，屋面最高点 32.7m

绿地率：42.5%

容积率：0.42

建筑密度：15.3%

机动车停车位：245 辆

其中，地面停车位：50 辆

地下停车位：195 辆

第 6 章 园林绿化方案

6.1 绿化设计指导思想

景观绿化把乔木，灌木和草地混合布置，但不宜有较大的草地，在乔木下铺设硬地，供人流动，又较容易维护。同时利用高差，材质，色彩的变化，使广场景观更加丰富，广场局部设水池，喷泉，增添建筑活力，反光和倒影增加建筑的动感和魅力。在建筑每一个角处设城市雕塑以衬托建筑的尺度和主题，雕塑的形式将与建筑功能性质保持一致。

6.2 规划原则

遵循“以人为本”的规划原则，采用“点、线、面”相结合的园林绿化手法，营造和谐的园林绿化景观。

1、以草坪、大树和观花灌木相结合，色块种植以满植为主，使人口密集的居住建筑区成为舒适、优美、健康的绿色艺术环境，营造温馨宜人的绿化氛围。

2、坚持适地适树，合理配置，形成植物季相变化效果，突出植物景观特色，形成良好的植物群落结构以及良好的生态园林体系。维护居民身心健康和维护自然生态过程作为景观绿化的主要功能。

6.3 绿化设计

建筑的南侧到浪溪路设置较大的室外广场，其中包括了道路边上

50 米的绿化带，为广场提供绿化隔离，使广场较少受到机动车干扰。该广场有足够的空间供人集散，种植较大的树木来衬托建筑与自然的和谐，同时给人提供荫凉。

景观绿化把乔木，灌木和草地混合布置，但不宜有较大的草地，在乔木下铺设硬地，供人流动，又较容易维护。同时利用高差，材质，色彩的变化，使广场景观更加丰富，广场局部设水池，喷泉，增添建筑活力，反光和倒影增加建筑的动感和魅力。在建筑每一个角落处设城市雕塑以衬托建筑的尺度和主题，雕塑的形式将与建筑功能性质保持一致。

第 7 章 工程建设方案

7.1 建筑方案

本工程外观设计象征无锡市市花——梅花，是一个富有时代感和科技特色的地标性建筑。新颖独特的外观造型与内部功能紧密结合，是内部功能的外在表现。在基地周边创造了新的秩序，带来方向感和归属感。

建筑功能设计以人为本，注重使用功能的舒适、便捷。同时充分利用空间，创造出适用于不同功能目标的建筑空间，很好地协调了实用，经济和美观的关系。

建筑造型如同一朵绽放的梅花，而纯洁的花体静静地浮在水面。建筑的底部两层向内收进，第三层出挑；建筑主体周边裹以玻璃幕墙，晶莹剔透；建筑的屋面是平滑连续起伏的金属表面。这些组合在一起很好地表现出“漂浮”的状态。建筑以圆形放射线为核心柱网派生出五个椭圆形花瓣，富于韵律和变化。平滑流畅的曲面外形用优雅的方式演绎着高科技属性，同时新颖独特的建筑艺术造型展现出稳重大方、丰富多彩、高贵豪华的姿态。

主入口设于中轴线北侧平面凹入处，主要人流由此进入底层共享圆厅，然后进行分流。东南侧入口为公共服务入口，其他三个疏散口也都位于平面各方向凹入处。每个入口处都自然形成室外疏散，休憩的广场。

影剧院的后勤，演职人员及道具入口设在地段西南侧，地下车库

出入口则设在用地西北侧，几种人流各不交叉，人流、车流也互不干扰，各种流线通畅而又便捷。

五个包裹不同红色的花瓣状功能体透过纯净透明的玻璃幕墙向不同方向展现着自己，在广场上可以看到高大的红砂岩装饰的椭圆形影剧院椭圆形观众厅外墙，浅红色金属的规划展示厅外墙等。室内高敞的圆厅与回廊、景观电梯一起构成了变幻多端的内部空间效果，宛如一个演出中的巨大舞台。

本项目由影剧院及附属配套设施、科技园区业绩展厅、规划展示厅、艺术作品展厅、小型演出厅、艺术创作交流、市民及企业服务中心、后勤办公会议等几个主要部分组成。总建筑面积 36483 m²。其中影剧院 2598.40 m²，多功能厅 559.97 m²，艺术作品展览厅 433.31 m²，规划展示厅 680.73 m²。每个部分既相对独立，又有便捷的联系，充分考虑管理使用的方便及灵活性。

7.2 配套公建

办公管理用房，包括办公室，开敞式办公室以及会议室。分布于地下一层，一层和二层，以方便管理。会议部分位于三层及其上的夹层空间。

地下车库，层高 4.5 米，总面积共为 5100 m²，可停 195 辆轿车，停车场在西侧南北两端设两个单车道。

设备用房，包括自来水供水水池，消防水池，污水水池，变配电站，安保控制室，电脑电流机室等。地面建筑下方机房层高 7 米，其

余部分层高 4.5 米。

电梯，消防电梯 3 台、景观电梯 2 台。

7.3 结构方案

本建筑物由剧场、多功能厅、展览厅、政务中心、地下车库等组成，地下一层，地上 3 层，钢屋顶最高处为 32.4 米，最低处为 15.6 米。地下车库由于功能及使用上的要求，与主体结构相连。

根据建筑使用要求及平面布置特点，本工程主体结构为钢筋混凝土框架结构，压盖方案采用钢桁架和单层网壳组合结构形式。

7.4 给排水方案

7.4.1 室外给水工程

1、水源

本工程水源为城市自来水，从浪溪路和科技东路市政给水管道上各接一根 DN200 mm 的引入管。建筑红线内，分别经不同用途的水表井后，接入建筑物内。

2、用水量

1) 生活用水量：最高日 70m^3 ，最大小时 12m^3 。

2) 主要用水项目及其用水量，详见下表。

本工程各用水项目用水量汇总表

用水项目名称	用水规模	用水单位	单用水量标准	用水量	小时变化系数	使用小时数	用水量			平均时用水量	备注
							最高日用水量	最大小时用水量	最小小时用水量		
	数量	数量	定额	标准	系数		Qd	QdQh	Qh	Qh	
	(人或m ²)	(人或m ²)	(L)	(L)	(K)	(h)	(m ³ /d)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	
住宅生活用水	2576	2576L/人次	L/人次	250	2	22	644.0	644.0	59.0	2.8	每户按44人计
小户型住宅生活用水	318	318L/人次	L/人次	250	2	22	279.5	79.5	7.3	3	每户按22人计
商场用水	21800	21800L/m ² .d	L/m ² .d	8	5	12	174.4	174.4	21.4	5	14.5
售楼处用水	1500	1500L/m ² .d	L/m ² .d	8	5	12	122.0	12.0	1.5	0	1.0
绿化用水	25548	25548L/m ² .次	L/m ² .次	2	0	1.0	51.1	51.1	12.8	12.8	12.8
冲洗道路用水	21500	21500L/m ² .次	L/m ² .次	2	0	1.0	43.0	43.0	10.8	10.8	10.8
停车库冲洗用水	59800	59800L/m ² .次	L/m ² .次	2	0	1.8	89.6	119.6	15.0	15.0	15.0
游泳池补水	650				1.0	12	65.0	5.4	5.4		按循环流量循环10%
景观游泳池补水	500	650			1.0	10	41.6	65.0	5.4	5	按循环流量的10%
空调补水	2%X400M3/h	500				12h/d	196.0	41.6	3.8	0	按循环流量的10%
小计							1326.0	145.1	101.1		按循环流量
不可预见补水	2%X400M3/h					12h/d	12	96.0	8.0	8.0	量的2%
水小计							199.0	132.1	145.1	12	按日用水量的15%
合不可预见用水							1525.0	166.9	116.3		按日用水量的15%
合计								199.0	21.8	15.2	量的15%
								1525.0	166.9	116.3	

序号	功能房间	使用人数 cap	用水定额 L/d · cap	时变化系数	使用小时数	最高日用水量 (m ³ /d)	最大小时用水量 (m ³ /d)	备注
1	多功能厅	500	6	1.3	12	3.00	0.33	
2	规划展示厅	600	6	1.3	12	3.60	0.39	
3	观众厅	650	5	1.5	3	3.25	1.63	
	化妆间	40	40	2	5	1.60	0.64	
	剧场办公	20	50	1.5	8	1.00	0.19	
4	艺术作品展厅	380	5	1.3	3	1.90	0.82	
5	工作人员	150	50	1.3	8	7.50	1.22	按总人数的10%
6	地下车库	6170 m ²	2	1	8	12.34	1.54	
7	绿化、浇洒	8500 m ²	1.5	1	8	25.5	3.19	每天两次

8	未预见水量	以 10%计				9.70	1.40	
	总计					69.39	11.34	

3、给水管道系统

室外采用生活用水与消防用水合用管道系统。生活用水采用水表计量。

4、管材

管径 $DN < 80$ mm者，采用内筋嵌入式衬塑钢管，卡环连接，埋地管道做防腐处理。管径 $DN \geq 80$ mm者，采用管内壁涂塑球墨给水铸铁管，橡胶圈接口。并设支墩。管内壁涂塑材质应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219-1998 的要求。管道、管件及阀门的工作压力为 1.0MPa。水表井和阀门井均采用砖砌筑。井盖采用球墨铸铁井盖和盖座，位于行车道上者为重型；位于非行车道上者为轻型。

7.4.2 室外污水工程 来自 www.3722.cn 资料搜索网

城市污水管道情况：本项目污水均排入浪溪路城市污水管道，市政雨水管线 DN500。排入城市管网前设水质检测井。

本项目采用雨污水分流制排水管道系统。生活污水排水量：取生活给水量的 100%。最高日 $35m^3$ ，最大小时 $5.5m^3$ 。

本项目范围内布置 DN300 污水排水管网，统一汇至水质检测井排入浪溪路城市污水管道。室外排水管道采用高密度聚乙烯 (HDPE) 双壁缠绕排水管，钢塑复合弹性密封橡胶圈双向内承插连接，并采用砂垫层基础。

7.4.3 室外雨水工程

本项目雨水排入浪溪路市政雨水管网。室外道路边适当位置设置平算式雨水口、收集道路、人行道等处的雨水。本项目范围内雨水管设两根 DN500 ($i = 0.005$) 排入浪溪路城市雨水管道。

雨水口、雨水检查井均采用砖砌筑。雨水管采用高密度聚乙烯 (HDPE) 双壁缠绕排水管，钢塑复合弹性密封双向内承插连接，并设砂垫层基础。

7.4.4 建筑物内给水排水工程

1、生活给水系统

给水方式：室外绿化用水、地下车库均由市政管网直接供水。具体给水方式依据确切市政压力而定。当市政压力满足要求，则由市政压力直接提供；如果市政压力无法满足要求，则在地下泵房设生活给水加压设备，采用低位储水箱——变频水泵供水方式。

冷水管采用内筋嵌入式衬塑钢管，DN>100 法兰或沟槽连接；DN ≤ 100 卡环连接，室外埋地管道做防腐处理。泵房内的管道采用法兰连接。

2、生活热水系统

展览中心及影剧院均采用局部热水供应系统。影剧院男女淋浴间设容积式电热水器，并配热水循环泵。

3、生活污水系统

室内采用污废分流制。

生活污水排水量：最高日 35m^3 ，最大小时 5.5m^3 。

室内地面层 ($\pm 0.00\text{m}$) 以上的生活污水重力流排出；地面层 ($\pm 0.00\text{m}$) 以下的污废水采用管道汇集至集水坑内，用潜水排污泵提升后排入室外污水管道。车库内废水采用排水沟汇集至隔油集水池内，用潜水排污泵提升后排入室外污水管网。

为保证较好的室内环境，污废水管道系统设有专用通气立管。

排水管道均暗装在管道井内或设于阴角处。

管材：排水立管、通气立管及排水横管均采用 PVC-U 排水管，承插连接，专用胶粘接。地下一层压力废水管采用内外壁涂塑钢管。

4、屋面雨水排水系统

雨水系统及溢流系统采用虹吸系统，经雨水管道排至室外雨水井。

7.5 电气

供电系统包括变配电系统、低压配电系统、照明系统、建筑物防雷接地及安全供电系统。电源由市电网提供两路 10kV 独立的专线供电。供电方式为高供高计，设母联，低压侧采用低压母联运行方式，低压集中电容功率补偿。

根据本工程的规模及性质，拟设自备柴油发电机组，作为第三电源系统。发电机总容量拟按总量的 15% 考虑，采用 1200kVA 柴油发电机。

一二级负荷采用双回路供电，末端切换，负荷较大或重要负荷采

用放射式配电，分布均匀的负荷按分区采取树干式配电，或采用两者相结合方式配电。

1、照明设计

照明设计内容：各功能区一般照明、应急照明、值班照明、室外景观照明和泛光照明，后两种照明仅预留电源容量。

照明节能：选择高效，节能的光源和灯具如采用T5系列高效荧光灯、金卤灯等，荧光灯配电子镇流器；气体放电灯应配置补偿电容。补偿后的功率因素 $\cos\Phi > 0.9$ 。

2、线路选择及敷设

室外10kV电缆选用交联电缆，埋地敷设。

室内低压电力电缆沿电缆桥架或穿管敷设、大容量竖井干线采用密集型母线槽。

电缆有防火要求时，应选择防火及阻燃电缆。

3、设备选择

选择一台1600kVA和1台2000kVA节能型干式变压器。

10kV高压开关柜选用金属铠装抽出式开关柜。

0.4kV低压开关柜采用低压抽出式开关柜。

配电箱、柜根据设置位置确定具体防护等级。

4、防雷接地系统

本工程建筑物防雷等级为二类，屋面设避雷带作接闪器，引下线利用结构柱内钢筋。利用结构基础钢筋作接地极。

低压系统的接地制式选用TN-S接地方式。

接地体采用自然接地体作为联合接地体，接地电阻不大于1欧姆。

电源系统设置浪涌保护装置，确保电气设备使用安全。

7.6 楼宇自动化

楼宇自动化内容包括综合布线系统、有线电视系统、安防系统、消防及广播系统。

1、综合布线系统

中心内设网络信息中心(位置需与电信部门协商确定)，内设程控交换机、网络设备及相关配线设备。

由当地电信部门引来电话电缆及光纤至网络中心，采用大对数铜缆及光纤分配至各单体建筑。干线光纤按每48个信息点配2芯多模光纤设置，大对数铜缆用于语音通讯，采用25对非屏蔽双绞线，干线铜缆按每个语音点配置2对双绞线。

根据各功能区使用性质设置语音通讯端口及信息端口。

2、有线电视系统

有线电视网信号由市网引入。有线电视中心位置需与有关部门协商确定，中心可转播市有线电视节目，也可插播自办节目。有线电视采用860MHZ邻频传输技术，用户端电平满足 $64 \pm 4\text{dB}$ 要求。

有线电视网采用“分支—分配”或“分配—分支—分配”方式，网络系统视信号强弱设线路信号放大器，放大量由专业部门测定。

3、安防系统

中心内阁主要区域设闭路电视保安监控系统，在主要道路，停车

场等重要建筑内设置监视摄像机。设置周界报警系统，采用红外技术及微波技术对人体入侵及移动进行探测，同时产生声光报警及联动相关电子设备，防止盗案发生。

4、消防

中心内设消防控制中心，消防控制中心设置火灾报警，消防广播、火警电话及联动控制装置，各消防设备可联网，统一监控。

所有消火栓按钮引至消防泵控制室或消防中心，火灾时直接或间接启动消火栓泵工作。

弱电设备供电回路均设置浪涌保护装置，以保证电子设备的使用安全。

7.7 暖通

暖通系统包括中央空调系统、通风系统和消防通风系统。

7.7.1 空调系统

1、冷热源

方案一：

1. 冷源

采用水冷离心式冷水机组。

2. 热源

本工程自行制备热水的锅炉，分别设置在不同的锅炉房。采用全自动软化水处理器处理锅炉给水和提供采暖空调补水所需软化水。由交换站内水-水热交换器分别提供给空调新风处理机组、风机盘管系统、生活热水系统的三种水温的热水。

单设一个泳池采暖空调机及池水加热热源。

方案二：

常州河海水环境工程有限公司编写的无锡太湖科技园再生源热泵供冷供热工程可行性研究报告中，推荐采用污水源热泵空调系统，该系统可以节约能耗，减少锅炉燃煤产生CO₂和SO₂，同时提高污水的利用率，具有很好的经济和社会效益。

但针对科技交流中心来讲，关于暖通空调中冷热源的选择，请在初步设计阶段还需要进一步比选落实。

2、风机盘管加新风系统

剧场舞台、观众席：分别采用两套全空气系统(AHU-B-1、AHU-B-2)，观众席空调新风由室外引入空调机房经空气处理机组处理后与室内回风混合送入室内(二次回风)，送风采用座位下送风方式；舞台空调新风由室外引入空调机房，在回风箱与回风混合，经空气处理机组处理后沿舞台两侧的灯光吊架送入室内。水管采用双管制变流量系统。

地下商业部分：设舒适性集中空调系统。设吊顶式空调系统，新风直接从室外通过风机接入空调机组。新风口上设调节阀，调节新回风比例。水管采用双管制变流量系统。

办公室、化妆间、会议室：设风机盘管加新风系统，新风由吊顶式新风机组处理后送入室内。水管采用双管制变流量系统。

展厅、服务中心、培训室、多功能厅：均设全空气空调系统，新风由室外引入空调机房，在回风箱与回风混合，经空气处理机组处理后送入室内。水管采用双管制变流量系统。

加湿：除地下商业部分空调系统外均采用电极加湿器进行加湿。

各空调水支路回水管上均设自立式动态流量调节阀，调节各支路

水流量。

3、自控系统

空调机组：回水管上设电动两通调节阀，根据回风温度，对水量进行比例调节。

新风机组：回水管上设电动两通调节阀，根据送风温度，对水量进行比例调节。

风机盘管：回水管上设电动两通阀，根据室温需要，对水量进行双位调节。

空调总供回水管间设压差旁路控制实现变流量，根据流量与压力变化调整主机工作状态，以便节能。

每个空调机组混风箱的新风口和回风口上设电动调节阀，可电动调节新回风比例。吊顶式空调系统，新风直接从室外通过风机接入空调机组。新风口上设调节阀，调节新回风比例。

7.7.2 通风系统

1、地下汽车库设机械排风系统，与消防时排烟兼用，以排出汽车尾气。汽车尾气经由土建排风竖井引出排放，排放设置点应符合卫生部门要求。补风均由车道入口自然补充。通风标准为送风5次/小时换气次数，排风为6次/小时换气次数。

2、地下变配电站设独立的机械送排风系统。排风量为15次/小时换气次数，送风量为12次/小时换气次数。兼做地下变配电站气体消防后的事故排风。

3、地下机电用房及管理用房均设机械排风系统。选用低噪声离心风机箱进行排风。通风标准为6次/小时换气次数。

4、公共卫生间，更衣室均采用机械排风系统。通风标准为20次/小时换气次数。

5、空调房间均送入新风，全空气空调系统服务区域均设置空调季节与过渡季节的集中排风以便新风引入并保证整个中心室内维持一定正压值。

6、剧场舞台、观众席设置机械排风系统直接排走各种灯光设备的散热，同时维持室内一定正压值。

7、地下室AHU-B-1、AHU-B-2、AHU-B-3、AHU-B-4、6、AHU-B-7组合式空调箱消防时兼作补风，通过电动阀门消防时关闭回风管。

7.8 消防通风系统

1、本工程防排烟各项均满足《高层民用建筑设计防火规范》(2005年版) GB50045-95中的关于防排烟的有关规定。

2、防烟楼梯间和合用前室均采用机械加压送风系统。

3、本工程大于100m²无窗地上房间，大于50m²地下房间，长于20米内走道均设置了机械排烟系统。

4、剧场舞台、观众席分别设置机械排风系统。

5、地下汽车库设机械排风兼排烟系统。通风标准为排风6次/小时换气次数，自然补风。

6、地下室AHU-B-1、AHU-B-2、AHU-B-3、AHU-B-4、6、AHU-B-7

组合式空调箱消防时兼作补风，通过电动阀门消防时关闭回风管。地上消防补风均为自然补风。

7、当排烟温度达到280℃时，排烟阀体上的280℃防火阀和排烟风机进口处的280℃防火阀关闭，后者同时联锁停止排烟风机。

8、通风，空调风管穿越空调机房隔墙、楼板及防火分区的隔墙处，均设置与风机联锁的防火阀（70℃熔断）。

9、空调水路与风路管道保温均采用难燃或非燃材料。风管均为非燃材料制作。

第 8 章 开发项目策划

在交流中心的市场营销是其经营活动的重要组成部分，它始于交流中心提供场地和服务之前，研究客户的需要和促进交流中心客源的增长，开发影剧院市场、多功能展厅市场、规划展示厅市场、作品展览厅市场的潜力，增进交流中心的收益，市场营销涉及到满足客户的需求产品从交流中心流通到宾客的一切业务活动，最终使整个交流中心实现其预设的经营目标。

做好市场营销，首先要制定最佳的营销导向，选择较好的目标市场，积极运用和开发各种营销策略，以达到优质营销的最终目的。

8.1 组织营销

1、交流中心建成后，成立自己的营销经营公司。积极引导销售人员拓展销售面，销售区域和范围的分配要根据常客的销售潜力，客户的地理位置和类别来加以分配。

2、规定销售指标。营销部经理根据门票的销售目标和政策制定销售指标。销售指标分为数量指标和质量指标。数量指标有：（1）销售数量，如销售额，平均票价，销售收入等。（2）销售费用的指标与控制，每月销售人员所涉及的销售费用，如交通费和招待费用。

由于各销售人员分管的客户需求潜力不同，在规定销售人员达到销售数量的同时，要确定销售的质量标准，质量标准有销售人员的产品和销售知识，销售访问的效果，销售人员的工作态度，工作能力以

及与客户的关系等。这点在展览厅门票的销售中尤其重要。

3、销售人员的业绩评估。销售管理人员应采取合适的途径了解和获取销售人员工作的成绩信息，制订销售人员每月上报“销售报告”规则，了解销售情况，及时反馈销售信息。

4、编排合理的组织机构。营销部根据客户的地理位置和类别综合考虑，组织销售人员按地理位置分工销售，减少路途时间，提高工作效率。根据交流中心的发展状况，营销要积极挖掘自身产品潜力，加强周边地区企事业单位联系，增加产品的吸引力，吸引客户学术交流、技术交流、艺术交流、休闲、娱乐、等等。

8.2 营销方案

1、举办各种学术讨论会，研讨会，加强科技园区的学术交流和
技术交流

2、定期举办艺术展览，积极开发参展种类，如美术展、工艺品展、翡翠珠宝展、刺绣展、油画展等等，丰富无锡地区乃至长三角地区人民的业余生活。

3、定期举办规划展览，积极开发参展种类，如无锡总体规划展，建筑节能展、水务展、环保展、交通展、风景名胜展等等。

4、影剧院每天都对外开放，并开发一些优惠服务吸引顾客，如提供免费茶水、点心。

5、设置广告牌，长短期租赁。

6、全程运作交流中心场馆展览策划、展厅装潢、展位搭建等服

务，使其跨入无锡文化消费领域前端。

7、多功能厅，可以租赁给企业做科技人才培训和考核用。

8.3 策划宣传

市场营销除开发新产品、新活动项目外，更要推出独特的宣传方式来吸引客源，这就要在广告策划推销上多做文章。

1、可选择电视、电台、报刊等媒体，即时报道交流中心的展览活动，吸引客户参展。

2、以邀请知名演出的方式壮大声势，增强影响面，如邀请举办省市模特大赛，时装秀；大型歌舞器乐演奏等宣传方式。

营销不应局限在一个阶段，拘泥于一种模式，沉迷于一种状态，它必须以最敏锐、最超前、最独到的嗅觉感官去创造和设计适宜于展厅经营发展的最佳经营模式，使交流中心的经营更趋完善，先进及独特。

第 9 章 项目开发进度安排

9.1 项目开发实施进度

1、提交项目建议书（立项）	已完成
2、编制可行性研究报告报批	2008 年 5 月
3、初步设计文件编制及报批	2008 年 7 月
4、工程开工	2008 年 8 月
5、编制施工图设计并报批	2008 年 12 月
6、施工招标并签合同	2009 年 2 月
7、完成主体工程	2010 年 6 月
8、完成室外配套工程	2010 年 8 月
9、竣工验收	2010 年 10 月
10、试营业	2010 年 12 月

第 10 章 项目对环境的影响

10.1 项目施工期环境影响简要分析

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。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，辐射范围亦更大。

目前项目周边比较空旷，因此受影响的人群范围较小。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）、运输及施工车辆所排放的废气和施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。另外还有粉尘污染，主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料，如水泥、石灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘；搅拌车辆及运输车辆往来造成的地面扬尘；施工垃圾堆放及清运过程中产生的扬尘。

在项目施工前，应制定控制工地扬尘污染实施方案，施工期间接受检查，采取覆盖、洒水等可靠措施，防止扬尘。

施工过程中废水主要来源于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，这部分废水含有一定量的油污和泥沙；另外还有生活污水，它是由于施工队伍的生活活动造成的。

施工期污水，尤其是含油污的污水，应集中收集，送有污水处理厂处理后排放。

固体废弃物主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

建筑垃圾应做到合理堆放和及时清运，并注意避免沿途抛洒；生活垃圾应分类收集，及时委托环卫部门统一清运。

10.2 项目运营期环境影响

排水宜采用雨污分流制，并注意收集初期雨水，以免造成污染。

运营期产生的废水主要是职工和参观人员产生的生活废水，经园区管网排入园区污水处理设施处理达接管标准后，排入市政污水管网。

运营期噪声主要来自建筑附属的工程设备，如水泵、中央空调、风机等动力设备噪声，以及人员、车辆产生的社会噪声。

水泵宜采用低噪声设备、装配隔声、消音、减振等措施，泵房宜设置在地下，不留窗孔，并且采用隔声吸音墙壁。

通风空调系统选用高效、低噪型设备，并设减振装置，各机房均设置隔声门、窗，并作吸音处理；空调机组的送、回风管上均设消声器，风机（排烟机除外）进、出风口设消声器，设备与风管连接处均用不燃的软接头连接；空调机组、冷水机组及水泵供、回水管均设隔振喉，以消除机械震动噪声；除仅供排风用风管外，其他风管均采用不燃材料保温和隔热。

影院和多功能厅等也宜采用吸音墙壁和隔声门窗，并注意避开敏感时段，确保周围人群不受太大干扰。

运营期固体废弃物主要是相关人员的生活垃圾，建议设置垃圾分类收集装置，处理采用袋装化，每天由专人收集后负责清运，并注意清运时密闭。

此外，本项目充分考虑了绿化、湖景、园林建设，工程建成后将成为一道景观，而且会对局地生态起到一定的改善作用。

综上所述，该工程的兴建，社会效益明显，环境生态效益显著，对环境有利影响是主要的、长远的，不利影响是次要的、暂时的，通过合理安排及采取有效措施，也是可以消除的。

第 11 章 节能措施

节约能源是我国国民经济发展一项长远战略方针，建筑节能是节能工作的一个重要领域，节约能源是每一个建设项目应遵循的基本准则。为保证工程项目做到合理利用能源和节约能源，项目的建设水平应达到无锡市节能型建筑的指标。 来自 www.3722.cn 资料搜索网

根据本项目的实际情况，重点考虑建筑物的形式、结构、采暖、采光照明、建筑材料和机电设备的选型，以及项目建成后的运营管理等方面的节能措施。

11.1 建筑节能

建筑设计中注重节能设计。通过对建筑物围护结构包括外墙、屋面等进行合理设计和优化，提高其隔热保温水平；建筑外围门窗注意运用热性能好的构造材料与节点，节省能耗；外窗拟采用保温、隔音、隔热效果好的多层玻璃或中空玻璃窗、低反射率玻璃窗或填充气体等方法，使整窗的传热系数降低至 $2.5\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 以下，另辅以金属遮阳板及不锈钢遮阳丝网；在围护结构保温隔热良好的情况下，室内用各种重质材料建成厚重结构，以利于蓄存室内热能，调节室温。

建筑设计中注意利用自然通风技术，在春秋季节，尽量依靠自然通风来维持室内舒适的条件。

建筑外形尽量平整，减少外墙表面。

尽量利用太阳能热水器设备提供热水系统。

11.2 普通机电设备节能措施

供电系统采用合理的工艺流程，尽可能降低途中的消耗。

本项目所选用机电设备的负荷率必须达到国家节能设计规范要求，提高设备利用率。

电气系统选用节能变压器，装设低压电力电容器补偿无功功率。

各类设备及器材的选型一律采用国家现行技术标准中的高效节能设备的器材。采用变频循环水泵。

11.3 空调节能

冷水组通过自控系统保证冷冻水的供水温度和流量，并根据负荷变化自动调节冷水机组、冷冻水泵、冷却水泵和冷却塔的运行参数。

空调机组回水管上均设动态平衡阀。在稳定流量和压力的同时，通过空调回风温度自动调节冷热水水量达到节能的目的。

新风机组系统回管上均设流量平衡阀和直线型电动二通阀。在稳定流量和压力的同时，通过送风和新风温度自动调节冷热水水量达到节能的目的。

11.4 照明系统节能措施

根据各功能区的实际需要配置照明，既保证照明需要又达到节能目的。

照明光源采用新型高效节能光源，如紧凑型荧光灯、细径直管荧光灯等新型高效光源并配置以节能型电子镇流器，从而降低照明用电

量，创造以人为本的绿色照明环境，并对公共照明、室外照明等进行智能集中控制。

气体放电灯应配置补偿电容，补偿后的功率因素 $\cos\Phi > 0.9$ ；灯具控制方式采用相对集中、分散控制相结合。

室外照明灯具采用时间、光照相结合方式控制，以利于节约能源。

对于靠外窗的灯具单独设立回路控制，以达到白天节能的目的。

11.5 电气节能

采用合理优化的布线系统方案。

电气设备的选择应既节能又环保的绿色产品。

配变电所尽量设置负荷中心，采用节能变压器，并设置集中低压电容器补偿柜，补偿后功率因数不小于 0.92。

楼内设备采用建筑设备监控系统，满足按需求标准控制。

11.6 节水措施

采用符合国家节能标准的高效低能耗供排水设备。

供水系统分类别设多极计量。使用市政中水、供卫生间便器冲洗和绿化浇灌使用，绿化采用微喷节水灌溉。

供水系统采用合理的工艺流程，推荐使用充气水嘴、真空排水系统等先进的节水技术；推荐安装 6 升水便器配套系统，并使用两档式便器水箱及配件，卫生器具管件等采用节水型设备，卫生器具最低配水点处的静压力不超过 0.25Mpa；在给水管、总入口处均设水表。小便

器采用感应式自闭式冲洗阀，各种用水水龙头均采用陶瓷密封芯片节水型龙头。

采取防渗漏措施，杜绝水量流失；水池、水箱在溢流水位处设置自动控制报警装置，防止进水管阀门故障时，水池，长时间溢流排水水箱。

水泵选用节能型，设置在高效区，供水系统采用恒压变频调速控制，竖向分区供水；充分利用市政原有压力直供，控制用水点过高水压。

公共场所热水处及营业餐厅尽可能采用屋顶设置的太阳能热水器供应热水。

空调循环冷却水系统采用的冷却塔为环保节水部门推荐使用的超低噪声节水型产品，冷却水循环利用率 98.5%。

利用室外景观水池兼作消防水池。

为实现污、废水资源化，节约用水，项目废水经中水处理后回用于室外浇洒及室外水景用水。

11.7 雨水资源化

园区内绿地与土壤之间设贮水层、透水层，以减缓雨水地表径流的速度，增加土壤的相对含水量，减少绿化的人工浇灌用水。

第 12 章 消防与安全

本项目消防专篇遵循“预防为主、消防结合”的设计理念，采用可靠的防火措施，到安全适用、技术先进、经济合理。

消防重点：

1、本项目为影剧院和大空间展厅为主，影剧院为一个独立的防火分区，建筑主体最大分区面积为 3000 m²，其中剧场，展厅部分为 3000 m²。由于建筑造型及空间的特殊性需要，影剧院观众厅位于地下一层。

2、建筑内部存在从地下一层直到三层的贯通四层的圆形中厅。

12.1 建筑消防

(1) 在地下一层影剧院前排疏散口两侧分设两个室外下沉广场，面积皆为 290 m²，满足 0.2 m²/人的标准要求，保证有足够的空间让观众直接疏散到室外安全区域。

(2) 在地下一层共享中厅底层作智能灭火系统。在贯通相连的地面三层平面中，将有混凝土屋盖的功能用房部分用防火卷帘划分为 2 个分区。其他相互连通的休息厅，过厅及走廊部分共约 2800 m²。由于没有可燃物，使用者停留时间短，我们不作为一个独立的防火分区设有独立疏散口，而是直接进入其他两个分区疏散楼梯间前室完成疏散，同时还设有数个间接疏散口进入其他两个分区疏散。由于其他两个分区疏散宽度大于疏散人数所需的宽度，因此留有足够的余量。

防火墙采用 300 厚空心砌块墙内填陶粒混凝土。

钢结构承重构件暴露在室内的部分，需做防火涂层处理。涂层厚度及防火性能需满足相应构件的耐火极限要求。要求支撑单层的钢柱 $\geq 2.5h$ ，涂层厚度 $\geq 7\text{ mm}$ ；钢梁 $\geq 2.0h$ ，涂层厚度 $\geq 5\text{ mm}$ 。

防火墙上设置的卷帘和门分别采用钢制或布质甲级复合防火卷帘及甲级防火门。

空调机房、配电室及设备用房隔墙采用防火墙作法，房门均采用乙级或甲级防火门，配电竖井检修门采用丙级防火门。

12.2 暖通专业消防

1、防火系统：

(1) 空调通风管道在进出机房处均设置 70°C 熔断并二路电信号输出的防火调节阀。

(2) 空调通风管道在穿越防火墙、前室隔墙处均设置 70°C 熔断并电信号输出的防火调节阀。

(3) 垂直风道与水平风道连接处均设置 70°C 熔断防火阀。

(4) 排烟及补风系统在进出机房及防火墙处均设置 280°C 熔断并二路电信号输出的防火调节阀。

2、排烟系统

(1) 展厅设置机械排烟系统。排烟量按大空间 4次/h 换气量计算。

(2) 会展中心休息厅设置机械排烟系统。排烟量按 500 m^2 一个防烟分区计算。

会议中心多功能厅设置机械排烟系统。

12.3 电气消防

1、系统形式

本工程保护等级按一级设置，系统采用控制中心报警系统，控制中心设置在动力中心一层，分控室设置在会议中心一层，在展厅一层及在展厅休息会议区域一层设置消防值班室。

2、系统包括

火灾自动报警系统、消防联动控制系统、火灾应急广播系统、消防对讲电话系统、消防专用电话系统和电梯运行监视控制系统等。

3、各消防控制室设置标准

(1) 消防控制中心内设火灾自动报警控制柜、消防联动控制台、消防应急广播机柜、中央电脑、显示器、打印机、消防对讲电话、专用电话、UPS 等设备；对本工程的火灾信号和消防设备进行监视及控制，占用面积 50 m²。

(2) 消防控制室内设火灾自动报警控制柜、消防联动控制台、消防应急广播机柜、中央电脑、显示器、打印机、电梯运行监控盘及消防对讲电话、专用电话、UPS 等设备；对会议中心的火灾信号和消防设备进行监视及控制，占用面积 70 m²。

(3) 消防值班室内设置该区域的火灾复示盘、该区域展厅大雨滴设备控制器。

4、消防控制中心、消防控制室功能

(1) 对感烟、感温、大空间采用主动式空气采样式探测器、煤气探测器的火警、故障信号进行监视。

(2) 对手动报警按钮进行监视。

(3) 对消火栓系统的监视与控制:

高、低区消火栓泵的启、停控制。

运行状态和故障显示。

启泵按钮的位置显示。

消火栓按钮动作直接启动消火栓泵。

消防水池达最低水位时，手动关闭消火栓泵。消防水池水位达最低和溢流水位时，应向消防值班室发出声光警报。

(4) 自动喷水预作用系统的监视与控制

三台自动喷水加压泵，二用一备。

设有报警阀四组：主会展场三组，会议中心一组。

主会展场发生火灾时，探测器动作，火灾报警控制器接到火灾信号后向消防中心发出报警信号，同时开启主会展场预作用报警阀（雨淋阀）处的电磁阀及管道系统末端快速排气阀前的电动阀，此时报警阀处的压力开关动作开启一台自动水泵，向管网充水。在喷头打开之前，如发现是误报警，手动停泵。

会议中心发生火灾时，探测器动作，火灾报警控制器接到火灾信号后向消防中心发出报警信号，同时开启会议中心预作用报警阀（雨淋阀）处的电磁阀及管道系统末端快速排气阀前的电动阀，此时报警阀处的压力开关动作开启二台自动水泵，向管网充水。在喷头打开之前，如发现是误报警，手动停泵。

消防中心、消防控制室可手动开启预作用阀处和快速排气阀前的

电磁阀。

自动水泵也可在消防中心、消防控制室及消防水泵房内手动控制启闭。

自动水泵启动运行信号，电磁阀、电动阀开启信号应反馈至消防中心、消防控制室、消防水泵房内的控制盘上。

(5) 大空间智能型主动喷水灭火系统控制

当探测器动作，报警控制器接到火灾信号后向消防中心发出报警信号，同时水炮自带探测装置，自成体系灭火。

大空间智能型主动喷水灭火系统中的加压水泵控制方式为自动控制 and 消防控制中心手动控制。

(6) 对排烟系统的监视和控制

排烟风机的启停控制。

运行状态和故障报警。

排烟阀的开启、状态显示。

(7) 监视消防水泵、防排烟风机等消防设备的供电电源工作状态。

5、设置位置

(1) 在办公室、会议室、库房、设备机房、楼梯间、走廊、休息大厅等场所设感烟探测器；在开水间、用于防火通道的防火卷帘二侧等场所设感温探测器；在厨房及煤气表间设置煤气探测器；在内院上空设置红外对射探测器，在残疾人厕所设置声光报警装置。

(2) 在展馆内高大空间展厅设置智能型红外探测组件。

(3) 在主要出入口、疏散楼梯口、前室等场所设手动报警按钮及对讲电话插口。

(4) 在消防水泵房、变配电室、防排烟机房、冷冻站、消防电梯机房、主要值班室等场所设消防专用电话。

6、非消防电源控制：本工程部分低压出线回路及所有各层照明配电箱、空调风机控制箱内设有（分励）脱扣器，由消防控制室在火灾确认后断开相关电源。

7、手动直接控制功能：消火栓泵、自动喷淋泵、水炮加压泵、排烟风机等消防设备，除通过模块/控制器进行控制外，应在消防联动控制台上通过手动（即远动）直接控制，并接收其反馈信号。

8、火灾应急广播系统

(1) 火灾应急广播机柜分别设在动力中心消防控制中心、会议中心消防控制室内，消防控制中心负责动力站及展馆，按展馆同时应急广播的最大容量 1.5 备考虑，总容量为 100V 定压输出，输出功率为 3200 瓦。消防控制室按会议中心同时应急广播的最大容量 1.5 备考虑，总容量为 100V 定压输出，输出功率为 200 瓦。

(3) 其它功能性的房间如会议室、贵宾室、餐厅设置现场控制开关，当发生火灾时，消防控制室要强行控制在播放状态。

(4) 播放疏散指令的控制程序如下：当动力站、展馆、会议中心任何一个单体发生火灾时，应先接通本单体的全部广播。

9、消防对讲电话和消防专用电话系统：

(1) 在手动报警器上设消防对讲电话塞孔，电话塞孔距地 1.4

米安装。

(2) 在消防水泵房、变配电室、排烟机房、电梯机房、冷热站、消防值班室、值班室等场所设消防专用电话，电话出线口距地 1.4 米安装。

10、对电梯的控制：消防控制室显示电梯的运行、故障状况，火灾时，控制客梯返回首层并停止运行。

11、防火卷帘门的控制

(1) 用于防火分区的卷帘门为一步落下，由其一侧的烟感探测器自动控制。 来自 www.3722.cn 资料搜索网

(2) 卷帘门动作信号反馈到消防控制室。

(3) 卷帘门一侧设就地控制按钮，底距地 1.4 米，并设玻璃门保护。控制按钮至控制箱设 (NH-) BV-6X1.0 SC25。

(4) 卷帘门下降时，在门一侧顶部应有声、光警报装置。施工单位应配合厂家预留管。

(5) 卷帘门应设熔片装置及断电后的手动装置。

12、传输干线采用防火金属线槽在吊顶内明敷，支线采用埋楼板及墙内暗敷。

13、电源及接地：

(1) 所有消防用电设备均采用双路电源供电并在末端设自动切换装置。消防控制室设备还要求设置蓄电池作为备用电源，此电源设备由设备承包商负责提供。

(2) 消防系统接地利用大楼综合接地装置作为其接地极，设独

立引下线，要求其综合接地电阻小于 0.5 欧姆。

16、应急照明系统

变配电所、消防控制室、电话机房、消防水泵房、水源热泵冷水机组、楼梯、多功能厅、展厅、休息大厅等场所设置应急照明（采用区域集中式供电应急照明系统）。

变配电所、消防控制室、电话机房、消防水泵房、水源热泵冷水机组、前室等场所为 100%的应急照明，展厅、休息大厅、多功能厅等场所设置应急照明为正常照明的 15%。

12.4 安全疏散方案

(1) 影剧院

影剧院池座 478 人，楼座 126 人，共计 604 人。疏散宽度按照 0.65 米/百人，共需 3.9 米。在一层观众休息厅有两个直通室外的外门，宽度为 $2.1 \times 2 = 4.2$ 米；在地下一层观众休息厅有两个直通室外下沉广场的疏散口，宽度为 $1.8 \times 4 = 7.2$ 米。影剧院总计 4 个疏散口，总宽为 11.4 米。

(2) 三层平面

三层平面防火分区 21 中有一个多功能会议厅，人数计 300 人；艺术创作交流展厅和对外艺术交流展厅 714 m^2 ， $4 \text{ m}^2/\text{人}$ 计算有 178 人，共计 478 人。疏散宽度按照 0.65/百人，共需 3.1 米，而两个疏散楼梯宽度为 $1.8 \times 2 = 3.6$ 米。

防火分区 20 主要为会议部分，计算人数为 200 人，按照 0.65 米

/百人计算，共需 1.3 米，而两个疏散楼梯宽度为 $1.8 + 1.8 = 3.6$ 米。

(3) 安全疏散指示

在展厅疏散通道、休息大厅、走廊、楼梯间及主要出入口等场所设置疏散指示照明。安全出口指示灯、疏散指示灯采用区域集中式蓄电池供电应急照明系统，蓄电池持续供电时间不小于 90 分钟。

第 13 章 总投资估算与资金筹措

13.1 总投资额估算

一、估算依据:

- 1、江苏省建筑工程综合预算、概算定额
- 2、全国统一市政工程预定额江苏省单位估价表
- 3、全国统一安装工程预算定额江苏省单位估价表
- 4、建设工程工程清单计价规范
- 5、建筑、安装材料市场指导价
- 6、参照同类工程项目有关数据

二、该总投资额：44837 万元，详见总投资估算表。

其中：1、建设投资：42421.5 万元

2、建设期利息：1995.5 万元

3、流动资金：420 万元

13.2 资金筹措

该项目总投资额为 44837 万元资金，其中自筹 16969 万元，建设期贷款 25452.5 万元。

第 14 章 项目财务评价

14.1 测算基础数据

1. 建设项目财务测算期限

该项目按 2 年建设期，20 年整体包租测算。

2. 全年工作日：按 365 天计算。

3. 营业税按 5% 计算，城市维护建设税按营业税 10% 计，教育附加按营业税 8% 计。

4. 房产税按 12% 计算。

5. 所得税按 25% 计算。

14.2 营业收入估算

商务办公楼地上建筑共 36483m²，建成后整体包租（见附件 3），包租第一年价格为 1223.45 元/m²，则第一年包租总价为 4500 万元，根据市场预测逐步提高包租总价，具体见营业收入表。

14.3 成本估算

1. 管理费按营业收入的 1.5% 提，第一年管理费为 67.5 万元

2. 大修理费按工程费用的 2% 提， $33384 \times 0.02 = 667.69$ 万元

3. 房产税按出租收入的 12% 计算，第一年房产税为 540 万元

14.4 项目赢利能力分析

项目年平均利润额为 2029.94 万元，税后平均利润为 1522.16 万元。项目税前平均投资利润率为 4.53%，税后平均投资利润率为 3.39%。项目年投资利税率为 1.14%。

14.5 还本付息分析

该项目还本付息为 11.95 年（包括建设期）。详见还本付息表。

14.6 财务现金流量分析和资金来源运用分析

全部投资现金流量表是以假设本项目建设所需全部资金均为投资者投入作为计算基础，计算项目本身的盈利能力，该项目全部投资财务现金流量分析结果如下：

序号	指标名称	单位	所得税前	所得税后	备注
1	财务内部收益率	%	8.93	7.85	
2	静态投资回收期	年	11.22	10.75	含建设期
2	动态投资回收期	年	—	21.92	含建设期
3	财务净现值	万元	3563.3	59.2	ic=7.83%

该项目税后财务净现值为正值，有微薄的利润，从财务角度上是可行的

14.7 财务评价

财务评价指标表明，该项目实施后，在达到预期投入经营效果的情况下，项目的全部投资财务内部收益率为 11.22%（所得税前），

10.75%（所得税后）。动态投资回收期为年 21.92 年（所得税后）。该项目的建设是可行的。

第 15 章 可行性研究结论与建议

15.1 结论

无锡科技交流中心投资项目符合无锡城市总体规划、国家产业政策的要求及无锡太湖国际科技园产业进程的需要。

该项目建设虽然是属非生产领域和社会设施的投资，经济效益不高，但是有良好的社会效益。有利于推动园区的建设和发展，提升园区国际形象，改善园区投资环境，丰富市民假日休闲生活，能够为入园企业及职工提供一个极好的交流平台。该项目的建设在无锡太湖国际科技园是必要的，可行的。

15.2 建议

该项目税后财务净现值虽然是正值，但可能还有一些不稳定因素，在初步设计阶段和施工图阶段，进一步优化建设方案，精心设计；在施工阶段要严格按照招标法执行有关程序，选择信誉好、技术精、装备强、施工过该类项目的施工单位；加强项目全过程管理，处处精打细算，做好各环节的造价审核，降低工程造价。

该项目可行性研究报告经双方认可并审批后，根据初步设计概算或施工图预算和需发生的各类费用，及该项目中可经营行业的营业收入，综合考虑，再签订正式包租协议，以减少投资方的补贴。

争取将该项目建设成精品工程，成为园区的标志性建筑。