

度身定制的专业解决方案

机场应用手册



- 03 --- 前言
- 04 --- 机场运营面临的挑战
- 05 --- 江森自控凭借其卓越的产品与服务
赢得了国内众多客户的青睐
- 06 --- 机场空调系统
- 08 --- 机场设施管理系统
- 10 --- 机场智能消防系统
- 12 --- 生物辨识系统/图像分析技术
- 13 --- 土地灌溉控制系统
- 14 --- 综合无线覆盖系统
- 15 --- 能源管理综合服务
- 16 --- LEED解决方案
- 18 --- 案例分享
- 20 --- 附录 - ICAO机场设计资料目录
- 22 --- 附录 - LEED-NC V₃ 评分项
(适用于新建和重大改建工程)



封面:

综合的专业化服务,专为您的业务需求量身定制。我们关注您的业务需求,了解每个行业有其独特的要求。

我们全方位的维护服务能满足您在经济和技术方面的所有需求,包括日常设备检查和预测性维护常规工作以及系统性能检测和每年的停工检修等。



前言

随着现代航空业的快速发展，机场变得越来越复杂和有趣，也越来越具有城市化的特征，有提供餐饮、零售中心、休闲设施的服务，也有保安人员、消防和急救人员。大型机场已成为一个休闲场所，从而吸引更多的人。现代机场社会性和功能性的多样化导致了其机场结构和性质的模糊。从某种程度上来说，机场无论在结构还是功能上，都犹如一个新型城镇，它有中心（航站楼）、工业区域（飞机库和仓储中心）、一条有效的道路系统和住宅区（中心内的酒店，外围的汽车旅馆），标志性建筑及密集的植物来点缀和装饰主要干道和周边环境。

现代机场犹如城镇，但机场的建设与运营管理要求远高于城镇。机场业务功能多而集中，人员流动性大，作业繁忙，更突出的是安保要求格外严格。这就要求其各种建筑设施合理设计，高效运转。这些设施包含飞行指挥系统，能源供给系统，设施管理系统，空调系统，灯光系统，安防系统等等。

江森自控是设施管理和可持续发展方面的全球领导者，其在楼宇自控、设施管理、安保、消防、系统集成、无线覆盖及空调制冷等领域内具有无可匹敌的专业知识和能力，能为机场提供一个舒适、安全、节能、环保的营运环境。



机场运营面临的挑战

现代机场由于其城市化的特点，复杂的功能，大量的旅客，繁忙的作业，在运营方面带来了一系列挑战。

能源消耗巨大

现代机场的中心建筑航站楼，多是庞大建筑，高大空间，玻璃幕墙，门频繁开启，各种设备同时运行，人员聚集，这样导致了室内空调负荷巨大，加上每天24小时运转，空调系统能源消耗巨大。同时各种其他设备也在日夜不停地消耗着能源。因此很多机场管理公司都在探寻能源解决方案。

如世界上最大的机场运作者之一BAA公司在年报中描述：“BAA是英国2004/05年度耗电最大的20家公司之一，其2004/05年度的总能耗是850GWhs。”同时BAA公司确定了自己的节能目标：“BAA的长期目标是到2010年在1990的基础上减少能耗15%，尽管预期130%的旅客增长。”

水资源消耗大

在机场，都有大面积的草地。这些草地在给旅客提供良好的视野，减少热岛效应的同时，也造成了灌溉用水资源的大量消耗。提高灌溉效率，是节约草地灌溉用水的重要途径。

系统多而复杂

现代机场的功能特点，决定了机场设施系统多且复杂。各系统的正常运转，是机场有效运作的前提。这些系统至少包括下面部分：

- 电力系统
- 照明系统
- 旅客离港计算机管理系统
- 给排水系统
- 空调系统
- 行李提取系统

- 大屏幕显示系统
- 航班动态显示及值机引导系统
- 触摸屏查询系统

为了节能和提高管理效率的需要，这些系统需要有效合理的监控、不同程度的整合及信息共享。

安全要求严格

现代机场安全的重要性日益得到重视，这在一定程度上决定了航站楼在设计上日趋通透和开放，同时需要完善的安全措施，这些措施可能包括：

- 身份识别
- 生物识别
- 行李检查
- 电子监控

无线需求增长

现代机场城市化特征，使得商业活动的盈利占机场总收入的比重越来越大。一个运作良好且有一定规模的机场，登陆费占到总收入的20%，而商业活动产生的利润占到了50%以上。这一特点增加了机场对无线业务的需求增长。如北京首都机场T3号航站楼实现了无线网络全覆盖，旅客在T3号航站楼可以随时随地“网上冲浪”；航空公司可以在旅客高峰期，增加移动值机业务，这是对航站楼固定资源的有力补充；餐饮、零售可以应用无线网络推出无线零售等高服务品质的业务。

同时，机场的建筑特点多为大空间，挑空天棚，这给弱电系统的布线增加了难度。这从另一个方面增加了对无线系统的需求。

江森自控机场解决方案

江森自控了解现场机场的需求，并在楼宇自控、设施管理、安保、消防、系统集成、无线覆盖及空调制冷等领域内具有无可匹敌的专业知识和能力，能为机场提供一个度身定制的方案。

机场运营面临的挑战	江森自控解决方案							
	HVAC系统	BMS系统	智能消防系统	生物辨识系统/图像分析技术	土地灌溉控制系统	综合无线覆盖系统	能源管理综合服务	LEED解决方案
能源消耗巨大	●	●					●	●
水资源消耗大					●			
系统多而复杂		●						
安全要求严格			●	●				
无线需求增长						●		



江森自控凭借其卓越的产品与服务赢得了国内众多客户的青睐

飞行区等级与机场规模

机场中最重要的一个建筑设施就是跑道。跑道的性能和相应的设施决定了什么样的飞机可以使用这个机场。原则上，飞机的重量越大，它所需用的跑道就越长而且宽。民航机场按照接待飞机的能力做了由一个数字和一个拉丁字母组成的代码，数字只有1、2、3、4，字母从A到F。数字表示飞行场地的长度，数字越大代表跑道越长，可以起降更大的飞机。字母则表示此机场跑道所能允许的飞机的主轮的轮间距离(也可以用飞机两个翼尖的距离表示)，见下表。有了适当的宽度，飞机在跑道上运动时机轮才不至于越出跑道。字母越靠后，机场跑道的宽度就越大。飞行区等级越高，说明机场规模越大。

第一位代码		第二位代码	
数字	跑道长度(L)	字母	翼尖的距离(D)
1	L < 800m	A	D < 15m
2	800 ≤ L < 1200m	B	15 ≤ L < 24m
3	1200 ≤ L < 1800m	C	24 ≤ L < 36m
4	L ≥ 1800m	D	36 ≤ L < 52m
-	-	E	52 ≤ L < 65m
-	-	F	65 ≤ L < 80m

资料：ICAO Annex 14, Aerodromes, Volume I, Aerodrome Design and Operation 4th edition

我国的主要国际机场都是4E级。这类机场的跑道长度在3000米以上，宽度为45~60米。目前世界上最大的宽体客机波音747可以顺利起降。中小城市的机场多数是3C级，跑道长度在1500米左右，宽度在30米以上。

江森自控4E级机场业绩

江森自控凭借其卓越的系统、产品与服务，赢得了国内众多4E级机场用户的青睐。

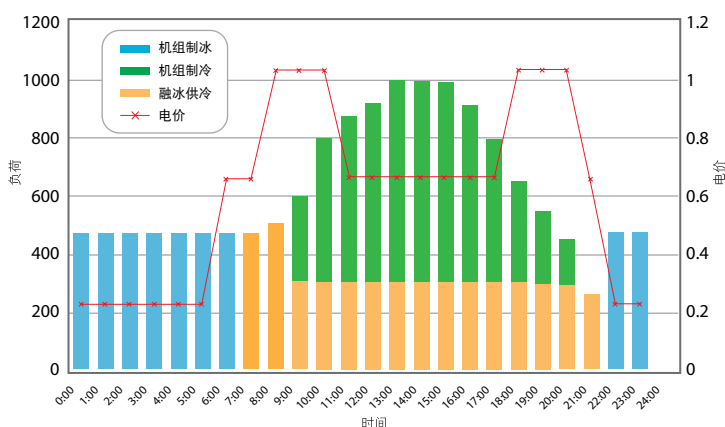
城市	机场名称	江森自控提供的HVAC产品	江森自控提供的Controls系统
北京	首都机场	约克离心式冷水机组(10KV)+螺杆式冷水机组	设施管理系统
大连	周水子国际机场	约克离心式水冷机组	/
长春	龙嘉国际机场	/	设施管理系统
呼和浩特	白塔国际机场	/	设施管理系统
西安	咸阳国际机场	约克螺杆式冷水机组	/
济南	遥墙国际机场	约克离心式水冷机组(VSD)	设施管理系统
郑州	新郑国际机场	/	设施管理系统
南京	禄口国际机场	约克离心式水冷机组(6.6KV)	/
武汉	天河国际机场	约克离心式水冷机组(10KV)	/
贵阳	龙洞堡国际机场	约克空气源热泵	/
乌鲁木齐	地窝堡国际机场	/	设施管理系统
上海	虹桥国际机场	约克离心式冷水机组+螺杆式冷水机组	/
上海	浦东国际机场	约克离心式冷水机组(10KV)	设施管理系统
杭州	萧山国际机场	约克离心式冷水机组+空气处理机组	/
厦门	高崎国际机场	约克离心式冷水机组+螺杆式冷水机组	/
南昌	昌北国际机场	/	设施管理系统
广州	白云国际机场	约克离心式冷水机组+空气源热泵	设施管理系统
深圳	宝安国际机场	约克离心式冷水机组+空气处理机组	设施管理系统
三亚	凤凰国际机场	约克离心式冷水机组+空气处理机组	设施管理系统
海口	美兰国际机场	约克离心式水冷机组(10KV)	/
桂林	两江国际机场	约克离心式冷水机组+空气源热泵	/

机场空调系统

机场空调系统是保证机场航站楼舒适环境的主要手段。现代机场航站楼大多是庞大建筑，高大空间，玻璃幕墙，门频繁开启，各种设备同时运行，人员聚集，这样导致了室内空调负荷巨大，加上每天24小时运转，空调系统能源消耗巨大。同时人员流动性很大，不同区域空调负荷变化较大。因此机场空调系统应选用节能的系统及设备，并配备优化的控制系统。江森自控提供给您下列节能机场空调系统或技术，帮助您在享受舒适的室内环境时，降低能耗，减少温室气体排放。

冰蓄冷系统

冰蓄冷系统利用晚上低电价时制冰，再通过冰的融化在日间释放冷量满足制冷需求，从而减低高峰时供冷的电力需求和所要支付的电费。同时冰蓄冷系统能减少冷冻机装机容量，对电网进行削峰填谷。冰蓄冷系统为低温送水或低温送风系统提供了有利的条件。低温送水或低温送风系统能减少水泵或风机的能耗，同时提高室内空气品质。冰蓄冷系统具有更灵活的负荷调配能力，特别适用于机场等负荷变化大的场合。



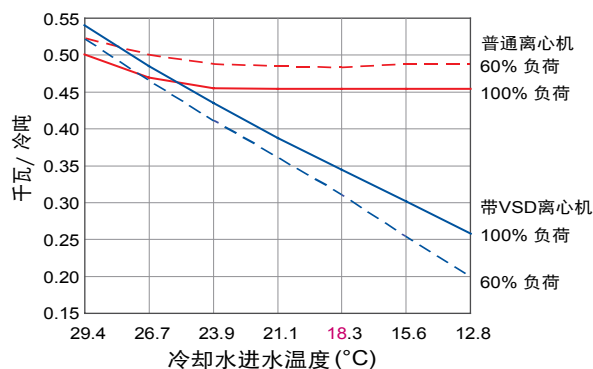
变频驱动器(VSD)

VSD是江森自控旗下约克离心式冷水机组节能解决方案之一，于1979年面世时是全球第一个同类型产品。VSD能大大提高机组NPLV值至COP大于9.0，据ASHRAE PRESS有关论文，VSD节能率最高可达30%，至今在全球的安装数量已超过5,000台。



美国环保署(EPA)在1995年授予约克[联合伙伴]称号，并把约克提为唯一提供高效节能的空调冷冻设备供应商。其后，更在2005年进一步表彰约克先进的变频驱动装置(VSD)技术，使约克成为唯一的一个获得环境保护奖的暖通空调和制冷设备品牌。

非设计工况下VSD节能优势

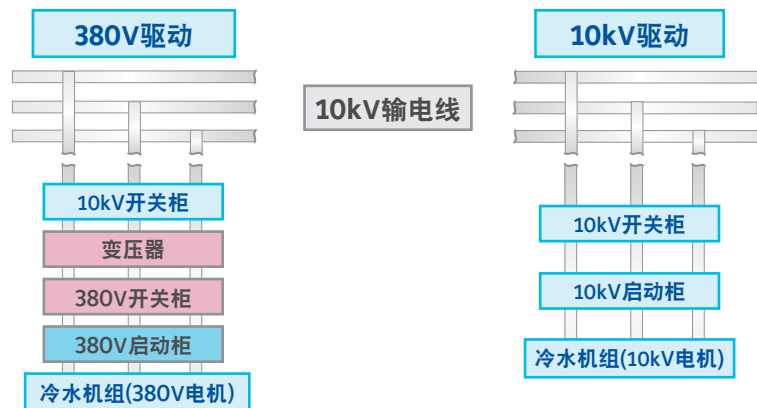




10kV驱动

大型冷水机组，采用10KV驱动，既能很好地满足用电规范，又能减少电能的损失，是很好的驱动解决方案。10KV驱动有如下好处：

- 节省初投资：10KV驱动可以省去10KV/380V变压器，低压侧开关柜，电缆以及机房。
- 减少电能损失：10KV驱动可减少10KV/380V 变压器电能损失。
- 减省变压器维护费用。



高效率机组



YK-离心式冷水机组

冷量范围：300~2000TR
电压范围：380V~11KV
系统应用：可成功应用于VSD、VPF、10KV驱动、热回收等系统



YS-螺杆式冷水机组

冷量范围：140~546TR
电压范围：380V~11KV
系统应用：可成功应用于VPF，热回收、水(地)源热泵、冰蓄冷等系统



YR-螺杆式冷水机组

冷量范围：200~360TR
系统应用：可成功应用于VPF等系统



YSM-空气处理机组

风量范围：1200~100000m³/h
系统应用：应用于大空间空调系统，也可应用于新风热回收

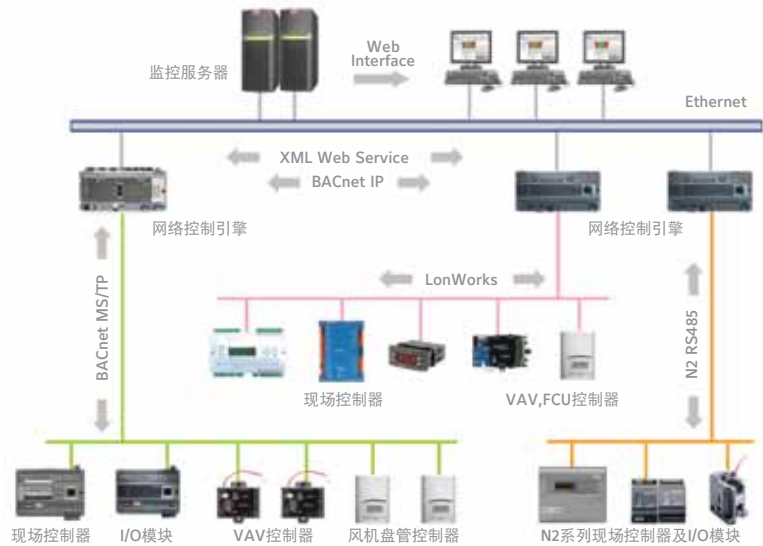
机场设施管理系统

设施管理系统是建立在现场采集、就地控制和网络技术上的信息化系统。江森自控的Metasys设施管理系统囊括了设施管理系统所需的硬件与软件，提供从现场传感器、阀门、执行机构、控制器到管理软件的全部组件。Metasys系统采用最先进的技术实现受控设备完成自动化控制，具有以下特点。

完美的可靠性

Metasys系统采用分布式集散控制方式的两层网络结构，控制层和管理层。如图所示：

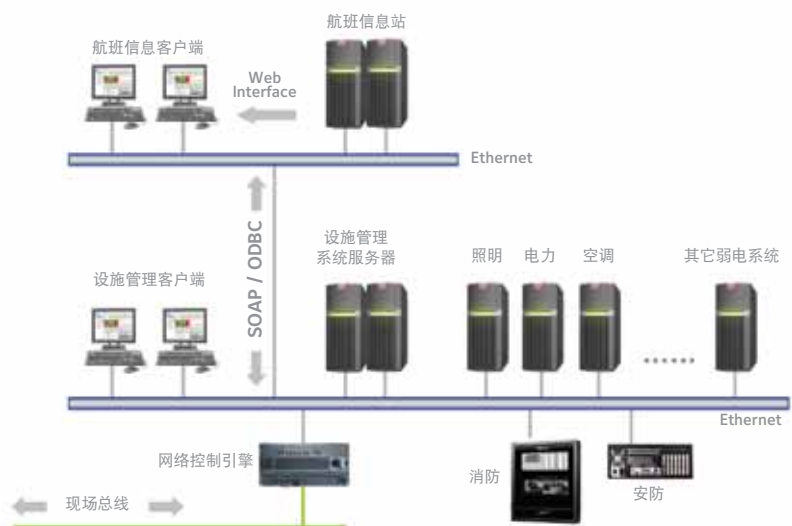
控制层网络可采用开放的标准化现场总线BACnet或LonWorks，也可以采用江森自控私有协议N2总线。管理层网络通过标准TCP/IP通讯协议高速通讯，其核心设备是被称为网络控制引擎，它是管理现场网络并向操作站发布信息的职能设备。设计时可以按照危险分散原则，设置多个网络控制引擎分别管理不同区域，使网络上任一节点的故障均不会影响整个系统的正常运行和信号的传输，具有极高的可靠性和通讯效率。



强大的集成功能

Metasys系统不但支持控制领域的各种开放协议，BACnet IP、Modbus RTU、OPC等，更支持信息领域的集成技术，通过开发XML格式的Web Service接口以及ODBC数据接口，并借助SOAP、SMTP、SNMP、ODBC等协议，完成异构系统间的无缝连接。这使Metasys在系统整合中具备了更好的互操作性，能够充分利用机场业务信息调动设施的运行。Metasys能集成管理以下系统，但不限于以下系统。

- HVAC
- 给排水
- 电力
- 照明
- 消防系统
- 安保系统
- 航情系统
- 其他弱电系统





强大的管理功能

Metasys提供Web浏览器的操作访问，它抛弃了以往需要安装系统软件的操作站，同时支持多个用户的同时访问，提供监控、事件管理、趋势分析、汇总报告、时间表以及能源管理等功能。

- 优化各系统节能运行策略；
- 监测设备能耗情况；
- 平衡设备的运行时间，减少设备磨损，减少故障，延长设备使用寿命；
- 提供设备及系统运行趋势表，提供预保养依据，减少系统运行性能偏差。



Metasys与机场中央信息集成管理系统 CIIMS的集成

通过系统集成，将Metasys与机场中央信息集成管理系统 CIIMS 的机场运行中央数据库 AODB 间进行数据交换，实时接受 AODB的统一的航班信息动态数据和航站楼资源分配信息，联动控制航站楼相应区域空调、照明系统的操作，从而起到节约能耗的目的。

同时通过NTP完成两个系统的时钟同步，保证上述自动运转的实时性与统一性。



(航显系统)

无线Metasys

机场航站楼的建筑结构特点，给控制系统管线的安装增加了施工难度。

- 很多空调末端装置的温控面板找不到合适的位置安装；
- 钢结构立柱不利于做预留预埋；
- 挑空天棚居多不利于线槽管线敷设；
- 空间大，布线距离长，维护难度大；

江森自控运用Zigbee, WiFi, Bluetooth等多种无线标准建立无线的自控网络，减少安装难度，降低安装成本，与装修工程配合更容易，且为将来可能的改造提供便利

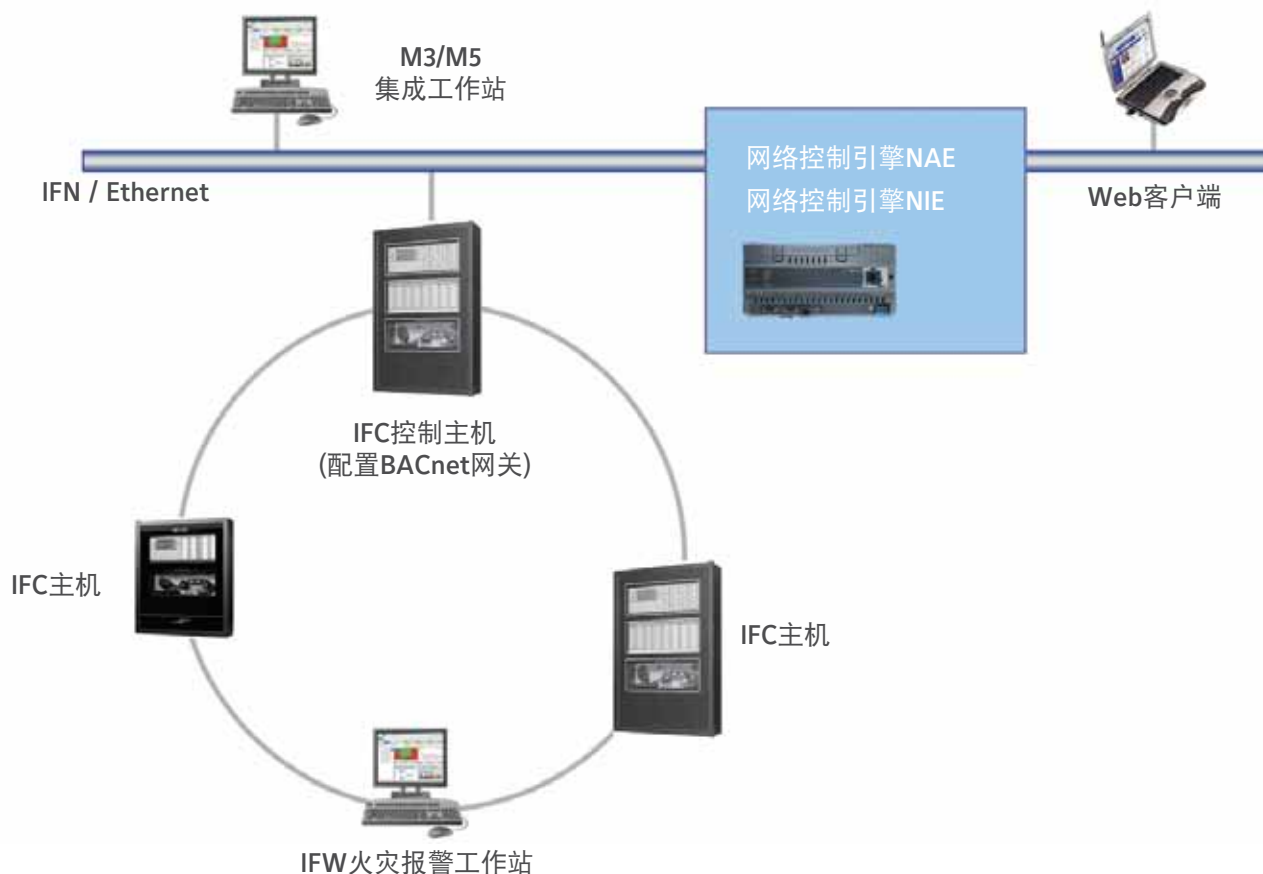


机场智能消防系统

江森自控Metasys-IFC火灾报警系统产品，在引进美国先进技术的基础上，充分考虑到中国消防系统应用的特点而设计，全面满足中国市场的需求。Metasys-IFC火灾报警系统产品同时满足GB4717-2005及GB16806-2006国家标准。

Metasys-IFC火灾报警系统产品采用最先进的嵌入式32位双处理器硬件结构、高效的信息处理能力，强大的网络结构和适用于不同应用环境适用的探测系统外部设备，能满足机场需求。

江森自控Metasys智能消防网络IFN是一个智能集成管理网络，主干网采用以太网技术，能够与Metasys楼宇自控系统完全融合，这使得用户可以在同一界面下管理消防报警系统和机电设施的综合信息。



Metasys智能消防网络(IFN)结构图



生物辨识系统/图像分析技术

生物辨识系统

全球自911事件以后，航空及运输安全相关的话题带动全球安全市场的发展，其中生物辨识系统一直是焦点话题。为了防止假护照及假登机证的使用，加强航空安全及空勤人员的身份辨识，特别采用生物辨识系统帮助机场及民航业的安全工作。

采用生物辨识系统，可以在确保机场安全的情况下，让没有不良记录的人员不需要排队等候或者填写表格，利用多种生物识别技术的复合认证快速通关，可靠性相当高。

国际民航组织(ICAO)也在2003年建议189个成员将生物特征技术（脸部识别、指纹、虹膜……等）放入护照，以便更准确的确认乘客的身份。

生物辨识技术的优势主要有：1、减少、消除身份假冒，进行真实身份的确认；2、降低管理成本，取代了身份人工认证过程；3、方便使用者，减少或消除了使用卡，钥匙或者密码等麻烦。

现有的生物辨识技术大致上包括：指纹识别技术；掌纹识别技术；视网膜识别技术；虹膜识别技术；面相识别技术，声音识别技术、笔迹识别技术等。

图像分析技术

机场的安全监控范围广，重点防护区域多，同时作为重要的交通枢纽，又具有人员流动频繁的特点。因此采用图像分析技术与视频监控系统相结合，能够使机场的指挥调度更加有效。

图像分析技术借助计算机强大的数据处理功能，能够在图像及图像描述之间建立映射关系，从而使计算机从动态的数字视频图像中理解发生的事件。这种技术为机场提供了多种应用，例如，系统可从出入口摄像机视频中捕捉人物面部，并与公安部通缉资料对比，一旦出现可疑对象，立即触发报警联动；在出发大厅或到达大厅等区域，统计人员流量；监控行李传送沿途是否有掉落等现象。

江森自控在提供机场保安应用系统方面经验丰富，包括进出控制、闭路电视、周边保护与检查，生物辨识以及图像分析等，并可以将这些系统与你的建筑系统加以整合，提高整体安保水平和效率。

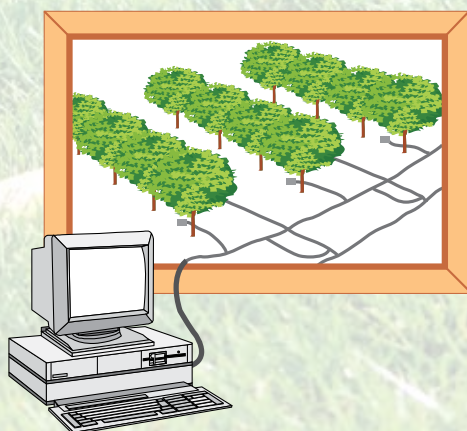


土地灌溉控制系统

土地灌溉控制系统基于减少灌溉浪费的理念，让用户通过智能控制系统来实现手动、全自动甚至遥控灌溉。从而实现在恰当的时间灌溉适量的水

土地灌溉控制系统是由土壤水分探头、一个或多个控制器及计算机组成。计算机每隔一定时间自动扫描读取每个小区的土壤水分值。土地灌溉控制系统自动根据系统响应时间、目前及要求的含水量计算每个小区的灌溉时间，从而制定出基于需水量的优先序列。计算机可执行一个决策程序来选择灌溉优先序列及泵、阀工作组进行灌溉。在这个过程结束时，计算机将决定下个优先组并启动该组。整个过程是连续的，计算机不断扫描整个灌区，决定哪儿灌溉、下次灌多少及灌溉的结果等。

土地灌溉控制系统是一个灌溉管理系统，可以读取土壤水分、气象及其他各种传感器数据，从而确定最佳灌溉量并准确控制。从用户计算机上直接控制灌溉有很多优势：可任意指定一些阀组成轮灌区，每个阀可分配独立的运行时间。任何一个传感器都可读，其输出可用于启动其他控制，如土壤水分传感器可用于启动和关闭灌溉，气象传感器可用于启动大雾、温度和大风保护措施。



土地灌溉控制系统的软件能收集、记录、分析系统采集的信息，并通过报警或启动相关设备来应对突变的环境情况，如热风时自动启动快速灌溉周期。

采用土地灌溉控制系统，可以实现机场周边植被及草地的自动灌溉，在确保植物健康生长的前提下，提高灌溉的效率，节约了水资源，同时减少了人员在机场停机坪周围的活动，消除安全隐患。

综合无线覆盖系统

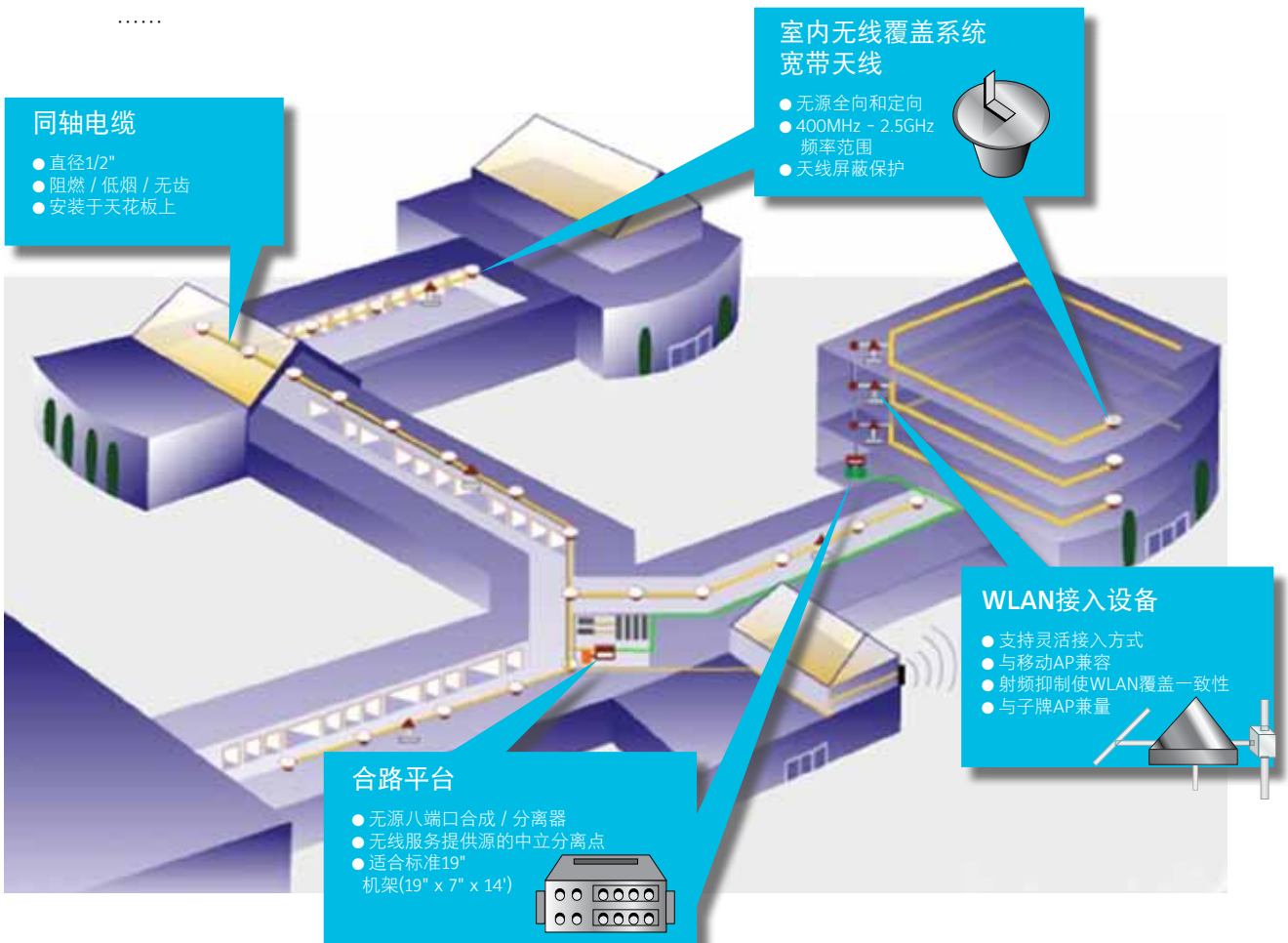
江森自控的综合无线覆盖系统是一个能够集成多种无线系统的大平台。通过这套系统，能满足机场内所有商业无线通讯的需求，包括但不限于：

- 不同供应商不同频段的手机信号（2G、3G等）；
- WLAN无线上网；
- 内部管理通讯对讲机；
- 楼宇自控无线传感器和控制器；
- 安防人员定位系统；
- 商户无线POS机；
- 无线数字电视收看；

.....

综合无线覆盖系统可以避免重复建设多套系统，节省空间，**降低安装造价**。

综合无线覆盖系统硬件有两个主要部分组成，核心部分是：“基础分布系统”，由专用合路器、宽频无源器件、宽频天线、射频同轴电缆等构成，服务于整个机场设施内部。





综合无线覆盖系统硬件的另一个主要部分是：“各种无线服务的信号源”。根据服务提供者的不同，信号源设备可以由客户自行购买，也可以由服务提供方提供。各种不同的无线服务信号接入“基础分布系统”后，能在机场内部帮助您实现：

实现自由空间

- 随时随地满足语音通话
(支持GSM, CDMA, 3G, Wi-Fi等各种手机)
- 随时随地满足数据通信
(支持GPRS, CDMA1X, 3G, 支持WLAN, PDA等数据终端)
- 实现移动办公
(支持无线网卡, AP, 无线路由等设备)

实现安全空间

- 人员设备寻址和定位
- 可视监控
- 保安对讲
- 智能门禁
- 环境质量监测
- 各种报警

将想象变为现实

- 设备检修人员可通过PDA在检修室获得工作单
- 管理人员能随时了解楼宇中人员和贵重设备的准确位置
- 职员在移动中访问公司的资源和邮箱
- 设备维护人员在需要的地点方便地增加传感器和监视器

实现效率空间

- 智能楼宇
- 设施管理
- 企业内部通话无线分机
- 寻呼
- 调度

能源管理综合服务

企业能源审计是一套方法，是一套将用能评价体系 and 能源利用状况考察机制结合为一体的科学方法，它科学规范地对先进制造业能源利用状况进行定量分析，对能源利用效率、消耗水平、能源经济与环境效果进行审计、监测、诊断和评价，从而寻求节能潜力与机会。

江森自控提供能源审计服务，以国家的能源政策、能源法规、法令，各种能源标准，技术评价指标为依据，并结合现场设备测试，对先进制造业的能源使用状况系统地审计、分析和评价。能源审计的主要方法包括产品产量的核定，能源消耗数据的核算、能源价格与成本的核定、企业能源审计结果的分析等。

我们帮助客户通过能源审计掌握本工厂的能源管理状况及用能水平，排查节能障碍和浪费环节，寻找节能机会与潜力，以降低生产成本，提高经济效益。

因此这种方法既适用于政府对企业单位用能的宏观监督与管理，也更适用于工厂自身对能源和物料的合理配置使用，节能降耗、降低成本、提高能效。



LEED解决方案

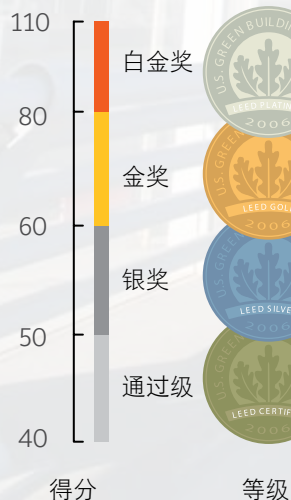
LEED是美国绿色建筑委员会USGBC制定的绿色建筑认证体系。LEED认证能带给您下面一些好处：

- 通过选用本地产品减少初期投资
- 建筑运营成本最小化
- 通过优化机械系统设计达到节能效果
- 通过优化电气系统设计达到节能的效果
- 提高室内舒适度



LEED-NC3评分项及认证等级

可持续性选址	26分
节水	10分
能源与大气	35分
材料与资源	14分
室内环境品质	15分
创新和设计	6分
区域优先	4分
总计	110分



江森自控能协助您

LEED计分项	分值	江森自控能协助您
可持续性选址	26	-
节水	10	-
能源与大气	35	13
材料与资源	14	-
室内环境品质	15	7
创新和设计	6	-
区域优先	4	-
总计	69	20

能源与大气	分值	江森自控系统与 服务
Prereq 1 建筑能源系统的基本调试运行	必须	江森自控通过下面的系统和 服务，能在能源与大气、室内环境品质 两个方面20个评分项上协助您得分。
Prereq 2 最低能效	必须	
Prereq 3 基本冷媒管理	必须	
Credit 1 能效优化	1 to 19	
Credit 2 现场再生能源	1 to 7	
Credit 3 加强调试运行	2	
Credit 4 加强冷媒管理	2	<ul style="list-style-type: none"> • 先进的控制系统 METASYS，独特的控制策略 • ELV系统总承包服务 • 节能的HVAC系统及设备 • CO2浓度监测通风 • 热回收系统 • TiO2杀菌技术 • 照明控制系统 • 综合无线覆盖系统 • 能源管理综合服务 • 系统调试
Credit 5 测量与验证	3	
Credit 6 绿色电力	2	
室内环境品质	分值	
Prereq 1 最低室内空气质量品质	必须	
Prereq 2 环境吸烟控制(ETS)	必须	
Credit 1 室外新风监控	1	
Credit 2 提高通风	1	
Credit 3.1 建设IAQ管理计划：建设中	1	
Credit 3.2 建设IAQ管理计划：入住前	1	
Credit 4.1 低排放材料：粘结剂和密封剂	1	
Credit 4.2 低排放材料：涂料和涂层	1	
Credit 4.3 低排放材料：地毯系统	1	
Credit 4.4 低排放材料：复合木材和植物纤维制品	1	
Credit 5 室内化学品及污染源控制	1	
Credit 6.1 系统可控性：照明	1	
Credit 6.2 系统可控性：热舒适	1	
Credit 7.1 热舒适度：设计	1	
Credit 7.2 热舒适度：确认	1	
Credit 8.1 采光和视野：75%空间采光	1	
Credit 8.2 采光和视野：90%空间采光	1	

案例分享



部分用户清单

城市	项目名称	江森自控提供的产品和系统
北京	北京首都国际机场	设施管理系统+约克离心式冷水机组(10KV)+螺杆式冷水机组
上海	上海浦东国际机场	设施管理系统+约克离心式冷水机组(10KV)
上海	上海虹桥机场	约克离心式冷水机组+螺杆式冷水机组
广州	广州白云国际机场	设施管理系统+约克离心式冷水机组+空气源热泵
深圳	深圳宝安国际机场	设施管理系统+约克离心式冷水机组+空气处理机组
呼和浩特	呼和浩特机场	设施管理系统
大连	大连周水子国际机场	约克离心式冷水机组
西安	西安咸阳国际机场	约克螺杆式冷水机组
杭州	杭州萧山国际机场	约克离心式冷水机组+空气处理机组
南京	南京禄口国际机场	约克离心式冷水机组(6.6KV)
武汉	武汉天河国际机场	约克离心式冷水机组(10KV)

城市	项目名称	江森自控提供的产品和系统
厦门	厦门高崎国际机场	约克离心式冷水机组+螺杆式冷水机组
三亚	三亚凤凰国际机场	设施管理系统+约克螺杆式冷水机组+空气处理机组
海口	海口美兰国际机场	约克离心式冷水机组(10KV)
乌鲁木齐	乌鲁木齐地窝堡国际机场	设施管理系统
济南	济南遥墙国际机场	设施管理系统+约克离心式冷水机组(VSD)
南昌	南昌昌北国际机场	设施管理系统
太原	太原机场	设施管理系统
郑州	郑州新郑国际机场	设施管理系统
兰州	兰州中川机场	设施管理系统
桂林	桂林两江国际机场	约克离心式冷水机组+空气源热泵
北海	北海机场	约克离心式冷水机组+空气处理机组
长春	长春龙嘉国际机场	设施管理系统
吉林	吉林白山机场	约克螺杆式空气源热泵机组+空气处理机组
贵阳	贵阳龙洞堡国际机场	约克空气源热泵
南昌	南昌昌北国际机场	设施管理系统
太原	太原机场	设施管理系统

北京首都机场

北京首都机场三号航站楼(T3)主楼由荷兰机场顾问公司(NACO)、英国诺曼·福斯特建筑事务所负责设计，2004年3月3号航站楼T3主楼工程开工建设，2007年12月完工，总体客运吞吐量将达6000万人次。三号航站楼建成后是国内面积最大的单体建筑。其总建筑面积98.6万平方米。北京首都国际机场3号航站楼由T3A主楼、T3B、T3C主楼、T3D、T3E国际候机廊和楼前交通系统组成。T3A主楼地面五层和地下两层，T3A主楼一层为行李处理大厅、远机位候机大厅、国内国际VIP；二层是旅客到达大厅、行李提取大厅、捷运站台；三层为国内旅客出港大厅；四层为办票、餐饮大厅；五层为餐饮。T3C(国内区)和T3E(国际区)呈“人”字形对称，在南北方向上遥相呼应，中间由红色钢结构的T3D航站楼相连接。南北向长2900米，宽790米，建筑高度45米。

江森自控为北京首都机场三号航站楼工程提供了以下系统和设备：

- 航班资料显示器(FIDs)整合
- 电力网络整合
- 约克离心式冷水机组





上海浦东国际机场

上海浦东机场一期航站楼建筑面积28万平方米，由主楼和候机楼长廊两大部分组成，均为三层结构。设计容量为处理年旅客吞吐量2000万次，出港设计高峰期小时旅客吞吐量7120人次。二期扩建工程的航站楼要求满足2015年4000万旅客量。

江森自控为上海浦东国际机场提供了以下系统和设备：

- MSEA(Metasy拓展结构)设施管理系统
- 智能照明控制系统整合
- 机场航班信息系统(FIMS)整合
- 空调通风及给排水系统控制整合
- 电力监控系统整合
- 约克离心式冷水机组



广州新白云机场

广州新白云机场是我国首个按照中枢机场理念设计和建设的航空港。机场占地面积为15平方公里，第一期工程飞行区两条平行跑道按4F级标准，航站区按满足2010年旅客吞吐量2500万人次要求设计。其中，新机场一期航站楼面积为35万平方米，楼内所有设施设备均达到当今国际先进水平。

江森自控为其提供以下系统和设备：

- Metasy设施管理系统
- 航班资料显示器(FIDs)整合
- 电力网络整合
- 约克离心式冷水机组



AMS

阿姆斯特丹/史基浦机场

—荷兰阿姆斯特丹市

- Metasy设施管理系统
- 通过BACnet进行的系统整合
- 约克风冷和冷水空调机组
- 多元化的系统与场内检修服务

BDL

白礼达国际机场

—美国康涅狄格州温莎洛克斯市

- Metasy设施管理系统
- 照明控制整合
- 音频呼叫系统整合
- 吊桥电力计量器
- 租户电力计量器及监察以计算应收电费
- 综合闭路电视/数码视项录影
- 消防警报系统整合
- 进出管制/安保管理系统
- 指挥及控制中心
- 多元化的系统与场内检修服务

BWI

巴尔的摩/华盛顿国际机场

—美国马里兰州巴尔的摩市

- Metasy设施管理系统
- 照明系统整合
- 化冰系统整合
- 电脑室暖通、空调控制整合
- 约克离心式冷水空调机组

CHI

芝加哥系统机场

—美国伊利诺依州芝加哥市

- 安保系统 - 进出管制
- 约克离心式冷水空调机组
- 约克空气处理机组

MDT

哈里斯堡国际机场

—美国宾夕法尼亚州米德尔顿市

- Metasy设施管理系统
- 消防警报系统整合
- 进出管制/安保管理系统
- 综合闭路电视
- 符合资讯科技标准的互联网服务
- Microsoft.NET - 关联软件

HNL

火奴鲁鲁国际机场

—美国夏威夷州火奴鲁鲁

- Metasy设施管理系统
- 航班资料显示器(FIDs)整合
- 消防警报系统整合
- 土地灌溉控制系统
- 外间照明控制系统

SRQ

萨拉索塔白达顿国际机场

- 进出管制/安保管理系统
- 远距离读卡器
- 兼容生物辨识
- 综合闭路电视/数码视像录影

SEA

西雅图-塔克马国际机场

—美国华盛顿州西雅图市

- 进出管制/安保管理系统
- 智能卡身份识别章
- 生物辨识
- 综合闭路电视/数码视像录影
- 数据网络
- 内部通话装置

RSW

佛罗里达州西南国际机场

—美国佛罗里达州麦尔兹堡市

- Metasy设施管理系统
- 照明控制整合
- 消防警报系统整合
- 扩音装置整合
- 共用航空站设备(CUTE)整合
- 机场运作数据(AODB)整合
- 进出管理/安保管理系统
- 监察及设施保安
- 维修管理
- 约克离心式冷水空调机组

YYZ

多伦多皮尔逊国际机场

—加拿大安大略省多伦多市

- Metasy设施管理系统 (以互联网为基础)
- 航空交通资料管理系统整合
- 照明控制整合
- 吊桥监察
- 消防警报系统整合
- 电力管理及控制系统整合
- 进出管制/安保管理系统
- 综合闭路电视
- 全面服务协议
- 符合政府规定—冷剂管理
- 约克蒸汽推动空调机组及螺旋式冷水空调机组

TVL

突沙国际机场

—美国奥克拉荷马州突沙市

- 绩效承包
- Metasy设施管理系统
- 冷/热水系统提升
- 照明系统改造：航空站、停车场

附录

ICAO机场设计资料目录

代码	名称	版本
9157P1	Aerodrome design manual part 1-Runways,2nd edition	1984
9157P2	Aerodrome design manual part 2-Taxiways,Aprons and holding bays,3rd edition	1991
9157P3	Aerodrome design manual part 3- Pavements,2nd edition	1983
9157P4	Aerodrome design manual part 4-Visual aids,4th edition	2004
9157P5	Aerodrome design manual part 5-Electrical systems,1st edition	1983
9184P1	Airport planning manual part 1-Master planning,2nd edition	1987
9184P2	Airport planning manual part 2-Land use and environmental control,3rd edition	2002
9184P3	Airport planning manual part 3-Guidelines for consultation/construction services,1st edition	1983
9137P1	Airport services manual Part 1-Rescue and fire fighting,3rd edition	1990
9137P2	Airport services manual Part 2-Pavement surface conditions,4th edition	2002
9137P3	Airport services manual Part 3-Bird control and reduction,3rd edition	1991
9137P5	Airport services manual Part 5-Removal of disabled aircraft,3rd edition	1996
9137P6	Airport services manual Part 6-Control of obstacles,2nd edition	1983
9137P7	Airport services manual Part 7-Airport emergency planning,2nd edition	1991
9137P8	Airport services manual Part 8-Airport operational services,1st edition	1983
9137P9	Airport services manual Part 9-Airport maintenance practices,1st edition	1984
9261	Heliport manual,3rd edition	1995
9774	Manual on certification of aerodromes,1st edition	2001
9332	Manual on the ICAO bird strike information system(IBIS),3rd edition	1989
9150	Stolport manual,2nd edition	1991



9476	Manual of surface movement guidance and control systems(SMGCS),1st edition	1986
CIR305	Operation of new larger aeroplanes at existing aerodromes	2004
9156	Accident/incident reporting manual(ADREP Manual),2nd edition	1987
9422	Accident prevention manual,1st edition	1984
8643/32	Aircraft type designators,32nd edition	2004
8585/130	Designators for aircraft operating agencies,aeronautical authorities and services,130th edition	2004
9830	Advanced surface movement guidance and control systems(A-SMGCS) Manual.1st edition	2004
9426	Air traffic services planning manual,1st edition	1984
9750	Global air navigation plan for CNS/ATM Systems,2nd edition	2002
9432	Manual of radiotelephony,2nd edition	1990
9643	Manual on simultaneous operations on parallel or near-parallel instrument runways(SOIR), 1st edition	2004
CIR211	Aerodrome flight information service(AFIS)	1988
9739	Comprehensive aeronautical telecommunication network(ATN) manual,1st edition	2000
8071P3	Manual on testing of radio navigation aids-volume 3-Testing of surveillance radar systems, 1st edition	1998
8896	Manual of aeronautical meteorological practice,6th edition	2004
9328	Manual of runway visual range observing and reporting practices,2nd edition	2000
9640	Manual of aircraft ground de-icing/anti-icing operations,2nd edition	2000
9365	Manual of all-weather operations,2nd edition	1991
CIR205	Recommended method for computing noise contours around airports	1988
9835	Manual on the implementation of ICAO language proficiency requirements,1st edition	2004

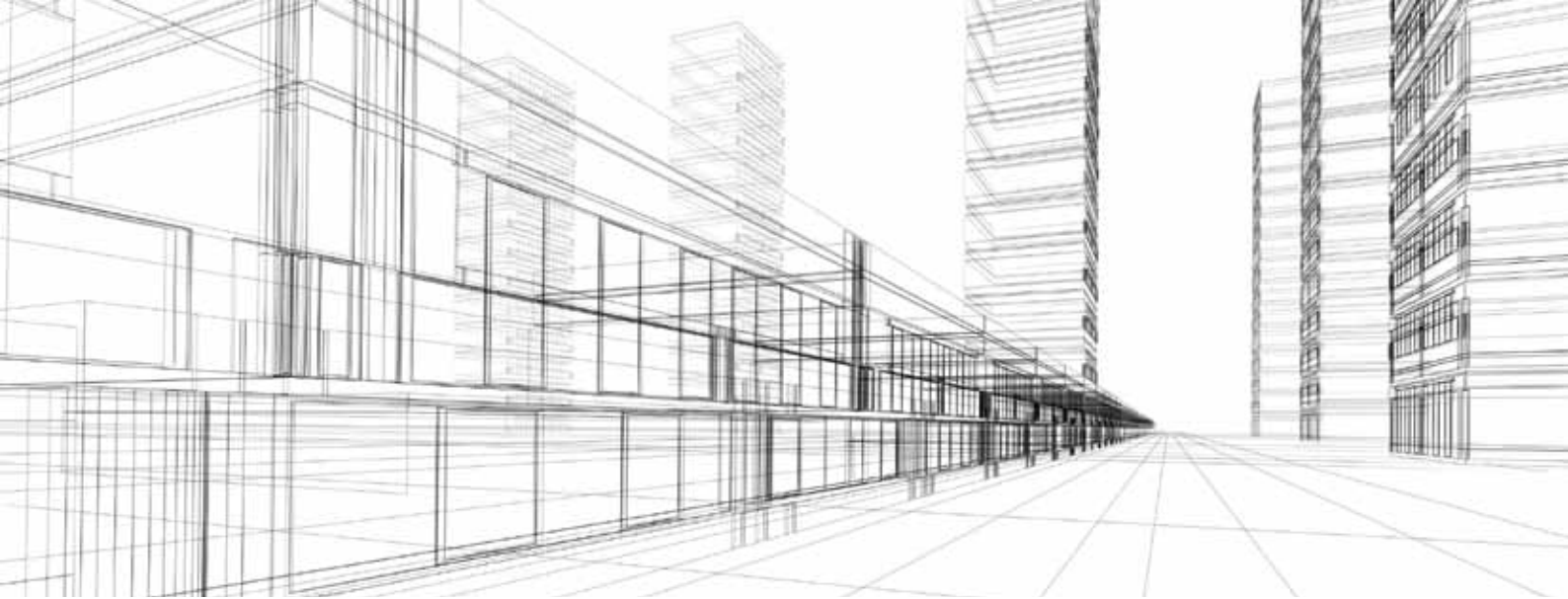
附录

LEED-NC V₃ 评分项 (适用于新建和重大改建工程)

可持续发展建筑场地 (SS)		26分
先决条件 1	建筑活动的污染防治—水土流失和沉积控制	必要
评分条件 1	建筑选址	1
评分条件 2	开发密度和社区关联性	5
评分条件 3	废置地再利用	1
评分条件 4.1	新型交通, 公共交通	6
评分条件 4.2	新型交通, 自行车存放和更衣室	1
评分条件 4.3	新型交通, 燃料车辆	3
评分条件 4.4	新型交通, 泊车容量	2
评分条件 5.1	减少场地干扰, 保护重建公共绿地	1
评分条件 5.2	减少场地干扰, 开放空间最大化	1
评分条件 6.1	径流管理, 流量控制	1
评分条件 6.2	径流管理, 质量控制	1
评分条件 7.1	热岛效应, 非屋顶表面	1
评分条件 7.2	热岛效应, 屋面	1
评分条件 8	光污染控制	1
节水 (WE)		10分
先决条件 1	减少用水, 减少20%	必要
评分条件 1	节水景观	2 to 4
评分条件 2	创新废水处理技术	2
评分条件 3	减少用水	2 to 4
项目WEC3.2	减少用水量: 减量30%	2

能源与环境 (EA)		35分
先决条件 1	建筑能源系统的基本调试	必要
先决条件 2	最低能源性能	必要
先决条件 3	基本的制冷剂管理	必要
评分条件 1	能源利用最优化	1 to 19
评分条件 2	可再生能源	1 to 7
评分条件 3	增强的系统调试	2
评分条件 4	增强的制冷剂管理	2
评分条件 5	测量与验证	3
评分条件 6	绿色电力	2

材料与资源 (MR)		14分
先决条件 1	可回收物品的储存与收集	必要
评分条件 1.1	建筑再利用 - 保持现有的墙体、楼板和屋面	1 to 3
评分条件 1.2	保持现有50%的非结构性内墙	1
评分条件 2	建筑废弃物管理	1 to 2
评分条件 3	资源再利用	1 to 2
评分条件 4	循环利用成分	1 to 2
评分条件 5	本地材料	1 to 2
评分条件 6	可迅速再生的材料	1
评分条件 7	经过认证的木材	1



室内环境质量 (EQ)		15分
先决条件 1	最低室内环境质量要求	必要
先决条件 2	吸烟环境控制	必要
评分条件 1	新风监控	1
评分条件 2	加强通风	1
评分条件 3.1	施工室内环境质量管理计划, 施工期间	1
评分条件 3.2	施工室内环境质量管理计划, 入住前期	1
评分条件 4.1	低挥发性材料, 黏合剂和密封剂	1
评分条件 4.2	低挥发性材料, 油漆和涂料	1
评分条件 4.3	低挥发性材料, 地毯	1
评分条件 4.4	低挥发性材料, 合成木材	1
评分条件 5	室内化学制品和污染源控制	1
评分条件 6.1	系统可控性, 光源	1
评分条件 6.2	系统可控性, 室内环境舒适性	1
评分条件 7.1	热舒适性, 设计	1
评分条件 7.2	热舒适性, 验证	1
评分条件 8.1	自然采光和视野, 75%空间采用自然采光	1
评分条件 8.2	自然采光和视野, 90%空间的视野	1

设计创意 (ID)		6分
评分条件 1	设计创意	1 to 5
评分条件 2	LEED®注册认证师	1

区域优先 (RP)		4分
评分条件 1	地区条款得分	1 to 4

项目总分 : **110分**

认证级 40 - 49分 银级 50 - 59分 金级 60 - 79分 白金级 80+ 分

江森自控是一家立足全球的多元化技术和产业领导企业，业务遍及150多个国家。在168,000名全体员工的共同努力下，我们可为优化能源与建筑运营效益，汽车铅酸电池和先进的混合动力汽车电池，以及汽车内饰系统创造优秀的产品、服务和解决方案。我们对可持续发展的承诺可追溯到1885年，那年我们发明了世界上第一台室内电子恒温器。我们致力于通过公司的发展战略和市场份额增长，为利益相关人带来价值并助力客户更加成功。2013年美国《企业责任杂志》评选“最佳企业公民100强”排名，江森自控荣膺第14名。

更多信息请登录公司网站：<http://www.johnsoncontrols.cn>

江森自控建筑设施效益业务是全球领先的供热、通风、暖通空调、制冷及楼宇安保系统的设备、智能控制和服务提供商，其业务遍及150多个国家和地区，拥有500家分支运营机构。江森自控交付的产品、服务和解决方案已成功帮助超过100万家客户提高了能源效益并降低了运营成本。江森自控参与的可再生能源项目，包括太阳能、风能和地热技术等已超过500个。自2000年以来，通过江森自控解决方案减少的二氧化碳排放量超过了1600万公吨，为客户节省成本达75亿美元。现在，许多世界上最大的公司正在借助江森自控来管理其15亿平方英尺的商业地产。

更多信息请登录公司网站：<http://www.johnsoncontrols.cn/be>

香港

电话：(00852) 2590 0012
传真：(00852) 2516 5648

北京

电话：(010) 5928 1888
传真：(010) 5928 1818

上海

电话：(021) 6276 6509
传真：(021) 6277 3543

广州

电话：(020) 8363 5222
传真：(020) 8363 5828

沈阳

电话：(024) 6258 9077
传真：(024) 6258 9078

天津

电话：(022) 8835 0096
传真：(022) 8835 0500

南京

电话：(025) 8479 9857
传真：(025) 8479 9624

杭州

电话：(0571) 8779 7796
传真：(0571) 8779 7048

亚洲技术研发中心：中国无锡

上海物流中心：中国上海

亚洲优秀工程技术中心(CoEE)：中国北京 • 印度孟买/浦那

亚洲工厂：中国广州/无锡 • 印度浦那

冷冻项目工程中心

电话：(021) 6276 6509
传真：(021) 6299 3086

