

“三化”（信息化、工业化、智能化）

管理方法研究与实践

——以汉口滨江商务区江水源能源站机电安装为例

2023年03月

汇报人：桂树强 博士、教授级高级工程师

➤ 中冶武勘工程技术有限公司副总工程师兼新能源公司总经理



目录

CONTENTS

1

研究背景

双碳目标
绿色建造
数字化
机电装配式

2

案例分享

地理位置
技术路线
主要设备
案例效益

3

“三化”管理

管理思路
信息化管控
工业化施工
智能化运维

4

案例成果

试运行成果

5

总结

汇报总结





中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED



01

研究背景

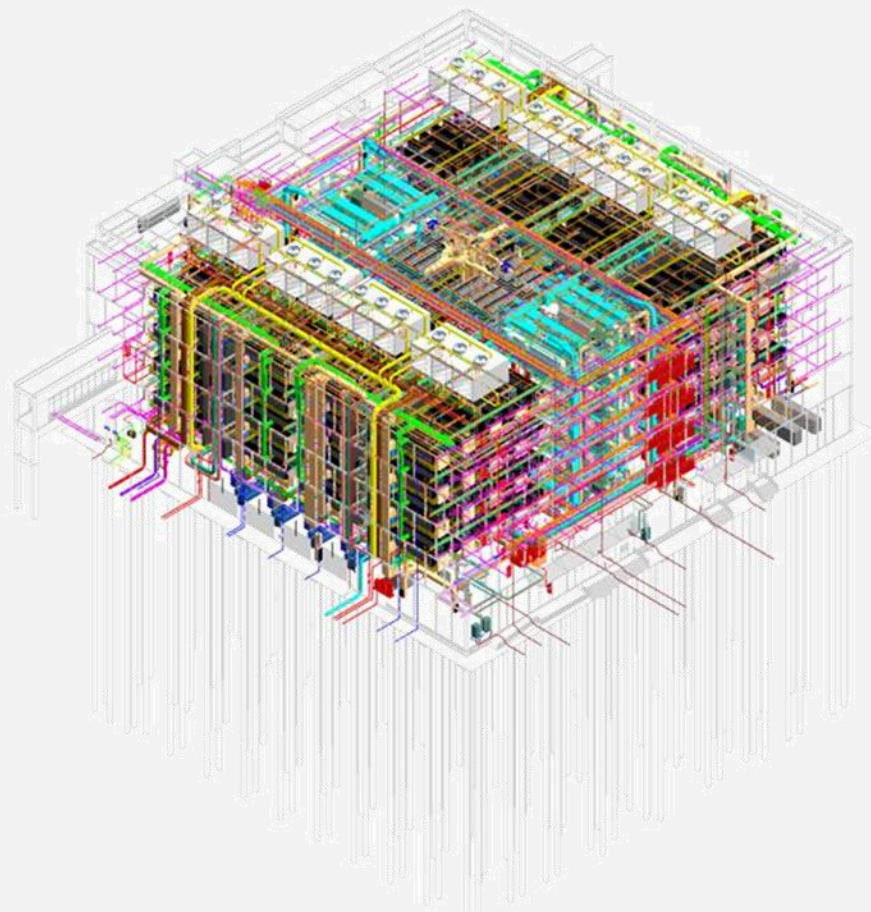
1.1 研究背景——双碳目标



科技部等九部门关于印发《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030年）》的通知

国科发社〔2022〕157号

- **可再生能源非电利用。**研发太阳能采暖及供热技术、**地热能综合利用技术**，探索干热岩开发与利用技术等。研发推广生物航空煤油、生物柴油、纤维素乙醇、生物天然气、生物质热解等生物燃料制备技术，研发生物质基材料及高附加值化学品制备技术、低热值生物质燃料的高效燃烧关键技术。
- 到2025年实现重点行业和领域低碳关键核心技术的重大突破，支撑单位国内生产总值（GDP）二氧化碳排放比2020年下降18%，单位GDP能源消耗比2020年下降13.5%；到2030年，进一步研究突破一批碳中和前沿和颠覆性技术，**形成一批具有显著影响力的低碳技术解决方案和综合示范工程**，建立更加完善的绿色低碳科技创新体系，有力支撑单位GDP二氧化碳排放比2005年下降65%以上，单位GDP能源消耗持续大幅下降。



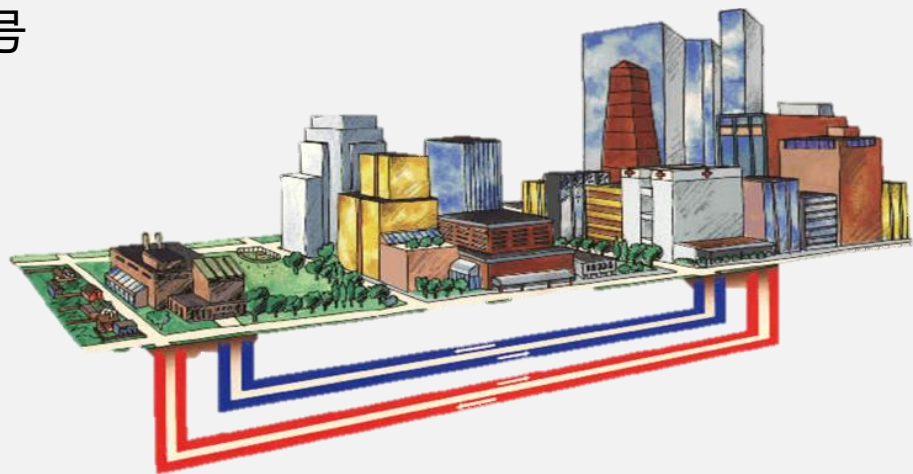
1.2 研究背景——绿色建造



住房和城乡建设部办公厅关于印发《绿色建造技术导则（试行）》的通知

建办质〔2021〕9号

- 《绿色建造技术导则（试行）》明确：**绿色建造** (**Green Construction**) 是按照绿色发展的要求，通过科学管理和技术创新，采用有利于**节约资源、保护环境、减少排放、提高效率、保障品质**的建造方式，实现人与自然和谐共生的工程建造活动。



绿色
策划

绿色
设计

绿色
施工

绿色
交付

1.3 研究背景——数字化



《“十四五”国家信息化规划》

中央网络安全和信息化委员会

“十四五”时期，是信息化创新引领高质量发展的重要机遇期，要加快建设**数字中国**，大力发展数字经济，推动产业基础高级化、产业链现代化，推动**新型工业化、信息化**、城镇化、农业现代化同步发展；是以信息化推进国家治理体系和治理能力现代化的深化巩固期，要加快构建数字社会，极大提升基于数据的国家治理能力现代化水平，把中国特色社会主义制度优势转化为强大的国家治理效能；是建设网络强国、数字中国，提升国际话语权的重要突破期，要积极倡导构建网络空间命运共同体，积极参与构建网络空间国际规则体系，推动互联网发展造福世界人民。

(一)建设
泛在智联
的数字基
础设施体
系

(二)建立
高效利用
的数据要
素资源体
系

(三)构建
释放数字
生产力的
创新发展
体系

(四)培育先
进安全的
数字产业
体系

(五)构建产
业数字化
转型发展
体系

(六)构筑共
建共治共
享的数字
社会治理
体系

(七)打造协
同高效的
数字政府
服务体系

1.4 研究背景——机电装配式



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED



装配式能源站房安装模式

- 1、**绿色环保**：不占用现场空间、无废料；
- 2、**作业条件**：机械化程度高、效率高；
- 3、**生产质量**：工业化制造品质更有保障；
- 4、**节约工期**：与土建专业平行作业。



传统能源站房安装模式

- 1、焊接处附近的易燃物、可燃气体引起**火灾**
- ⑩ 2、现场物料堆积，管理混乱，**生产效率低下**
- ⑩ 3、作业人员素质参差，**缺乏安全意识和技能**

现阶段我国正大力推行智慧城市建设，装配式建筑凭借其**高效率、低成本、重环保、轻劳工**等诸多优势成为重点建筑类型。国家住建部颁布的《“十三五”装配式建筑行动方案》要求“到2020 年全国装配式建筑占新建建筑比例要求达到15%以上，其中重点推进地区将达到**20%以上**”。未来，我国将全面推进装配式建筑的发展。





02

案例分享

2.1 案例地理位置



- 汉口滨江国际商务区位于**武汉市江岸区**，东起沿江大道，西至解放大道，南至黄浦大街，北至汉堤路。
- 本期能源站供能范围包括商务区核心区（三期、四期）约196.4万 m^2 公建和核心区外（五期、六期）约14.45万 m^2 办公建筑，**设计供能规模约210.85万 m^2** 。



商务区能源规划图

2.1 案例地理位置



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED



长春街第三小学



取水泵房



退水口



取水口



五六期管网工程



能源站房工程



长春街小学供能站房



MCC 中冶武勘
WSGRI

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING
INCORPORATION LIMITED

2.2 案例技术路线

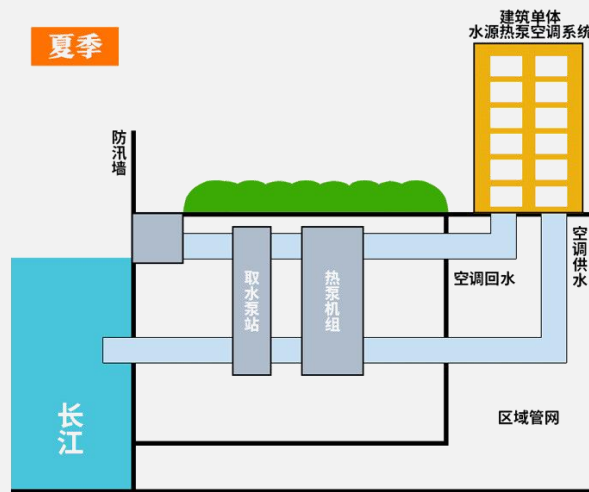
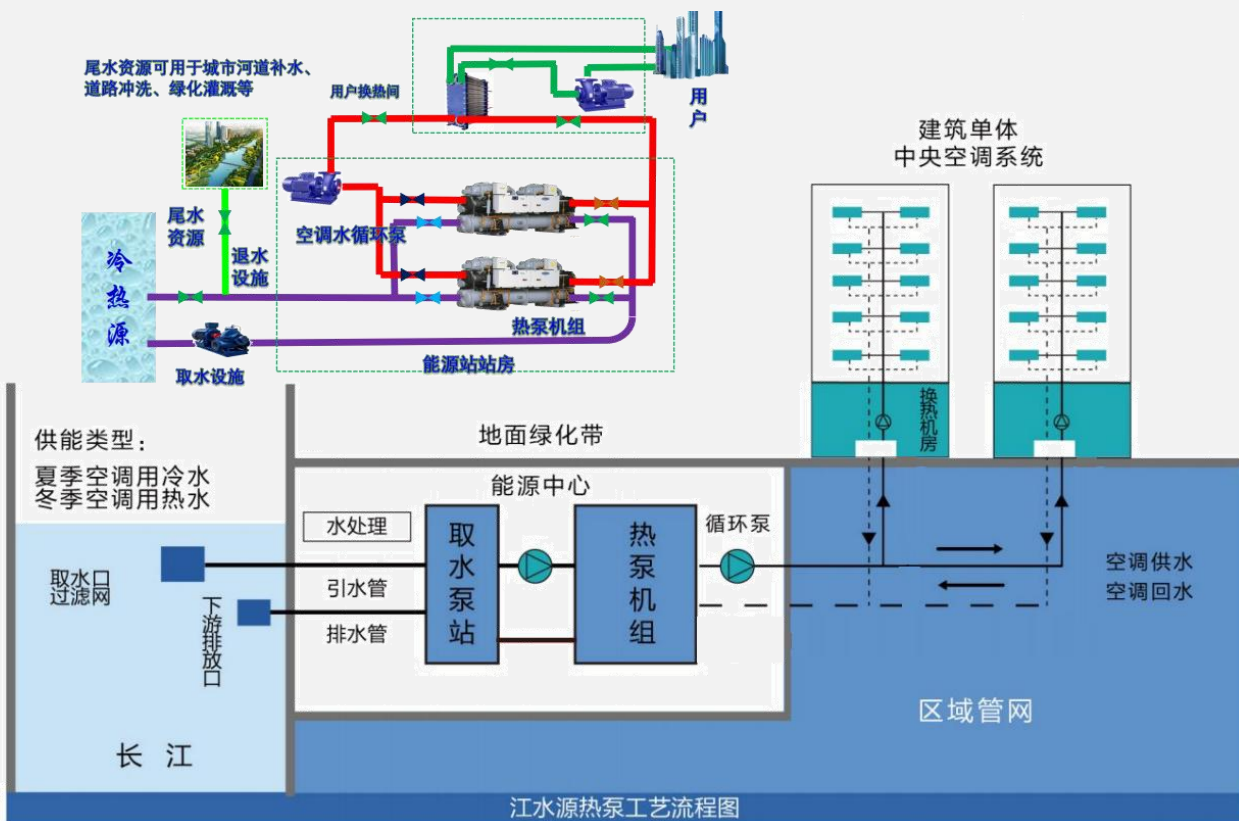


中冶武勘工程技术有限公司

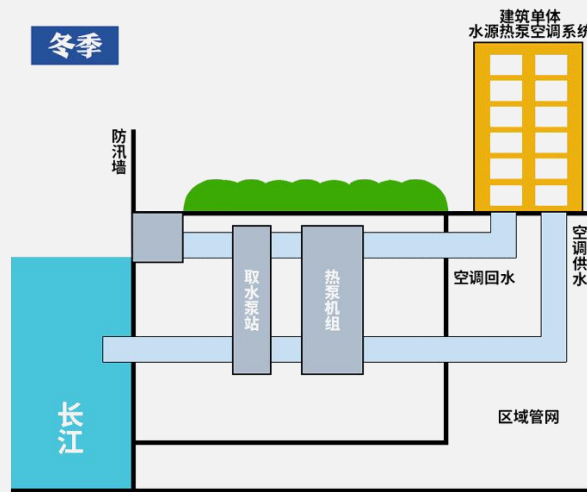
WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED

江水源可再生能源站作为**汉口滨江国际商务区**建筑空调配套的基础设施，采用绿色、节能、环保的**江水源热泵+蓄能技术**，满足商务区内建筑全年空调冷热水、生活热水及中水需求。

能源站总供能规模为210万m³，总投资约6亿元，是**湖北省首座**以江水源为冷热源的区域供冷供热（DHC）项目，被评为**2019年度湖北省节能示范项目**。



夏季：能源站提取江水作为空调系统冷却水，吸收室内部分热量，实现制冷效果。



冬季：利用热泵提取江水制成热水把江水的热量“搬运”给建筑物集中供暖。

循环水在排入长江前会通过跌水坎和消能水池，从急流变为缓流，水温也会降低到跟上层江水一致。



中国五矿

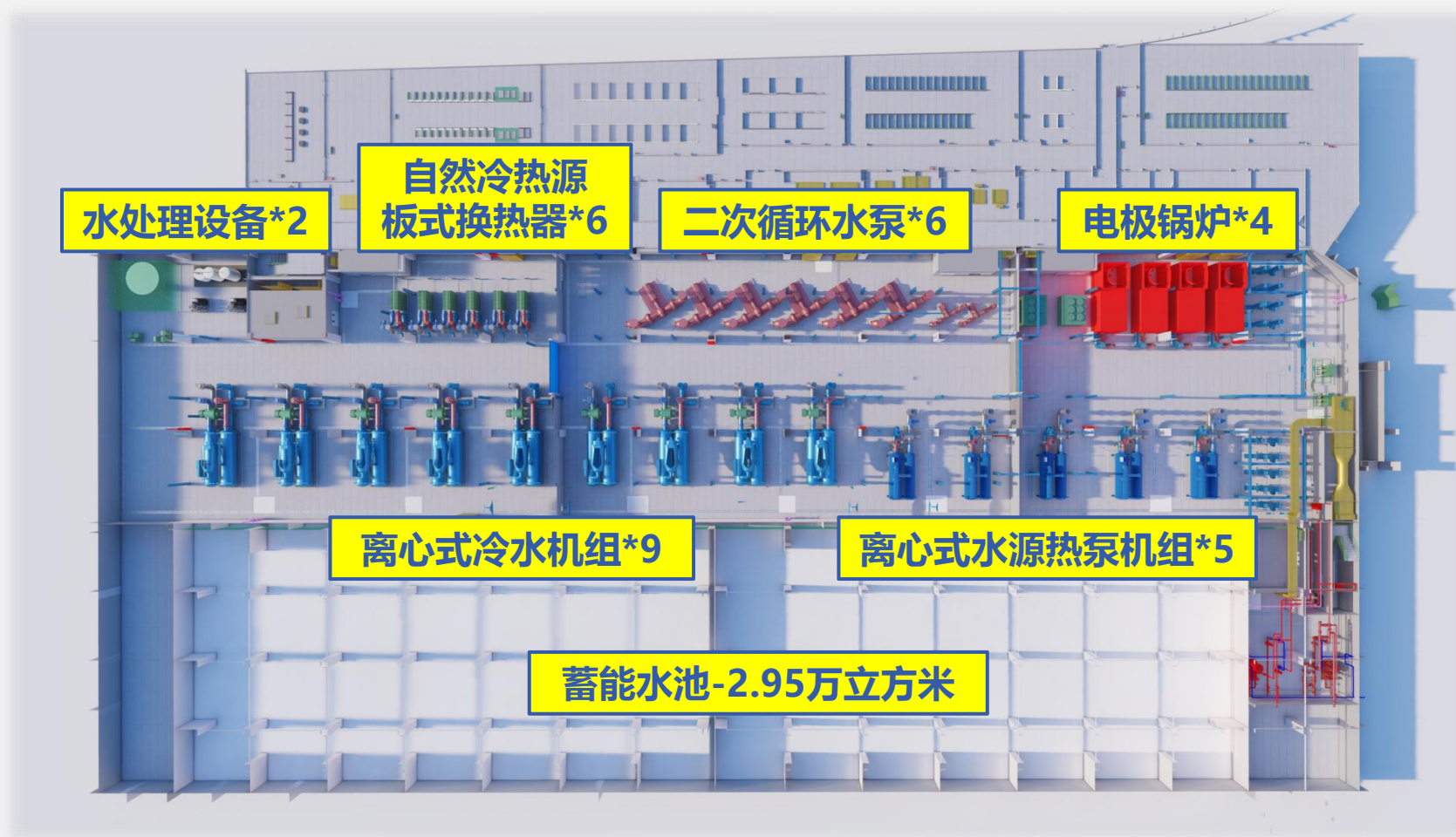
MCC 中冶武勘
WSGRI

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING
INCORPORATION LIMITED

2.3 主要机电设备



序号	设备名称	数量
1	离心式冷水机组	9台
2	离心式水源热泵机组	5台
3	自然冷热源板式换热器	6台
4	电极锅炉	4台
5	L1一次循环水泵	9台
6	R2一次循环水泵	5台
7	电锅炉循环水泵	4台
8	二次循环水泵	6台
9	二次循环水泵-夜间值班	2台
10	稳压给水设备	1套
11	稳压给水设备	1套
12	水处理装置	2台
13	全自动软水器	1台
14	软水箱	1台
15	循环水处理及加药设备	1套
16	循环水处理及加药设备	1套
17	全自动毛刷在线清洗系统	14台
18	潜水排污泵	14台
19	潜水排污泵	8台
20	全电动自行走高空作业平台	1台



2.4 项目社会与经济效益



采用集中的江水源能源站供能模式，可以**减少商务区空调装机和配电容量，调配降低城市电网峰值，减低电网的负荷压力，降低城市冷热岛效应，改善居民居住环境，减少社会资源浪费，降低运行费用，**能源站减排效益明显，达产后每年节约**标煤7374吨**，减少**CO₂排放1.9万吨**，减少**SO₂排放177吨**，减少**NO_x排放55吨**，每年相当于多种了**105.5万棵树**。





03

“三化” 管理

3.0 “三化” 管理思路



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED

BIM

Building Information Modeling

信息化

- 全生命周期
- 结合BIM技术，实现精细化设计和机电安装以及智慧运维



工业化

- 安装阶段
- 大幅提升预制装配率



智能化

- 运维阶段
- 通过建设综合能源管理服务平台，实现能源的智慧调度和智能控制



中国五矿

MCC 中冶武勘
WSGRI

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING
INCORPORATION LIMITED

3.1 信息化管控——应用流程



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED

应用BIM技术进行深化设计前，应确定加工生产所需的设备及材料的规格、型号等详细技术参数，严格按照设备及材料厂家提供的技术参数进行**参数化建模**。

基于确定的土建模型及参数化设备族库文件，进行**管线综合**，确保无错漏碰缺

现场根据模型定位，依次**安装设备、管道等模型组件**，快速搭建能源站机房工艺、电气、自控等系统。

参数化
建模

管线
综合

现场
拼装

土建
复核

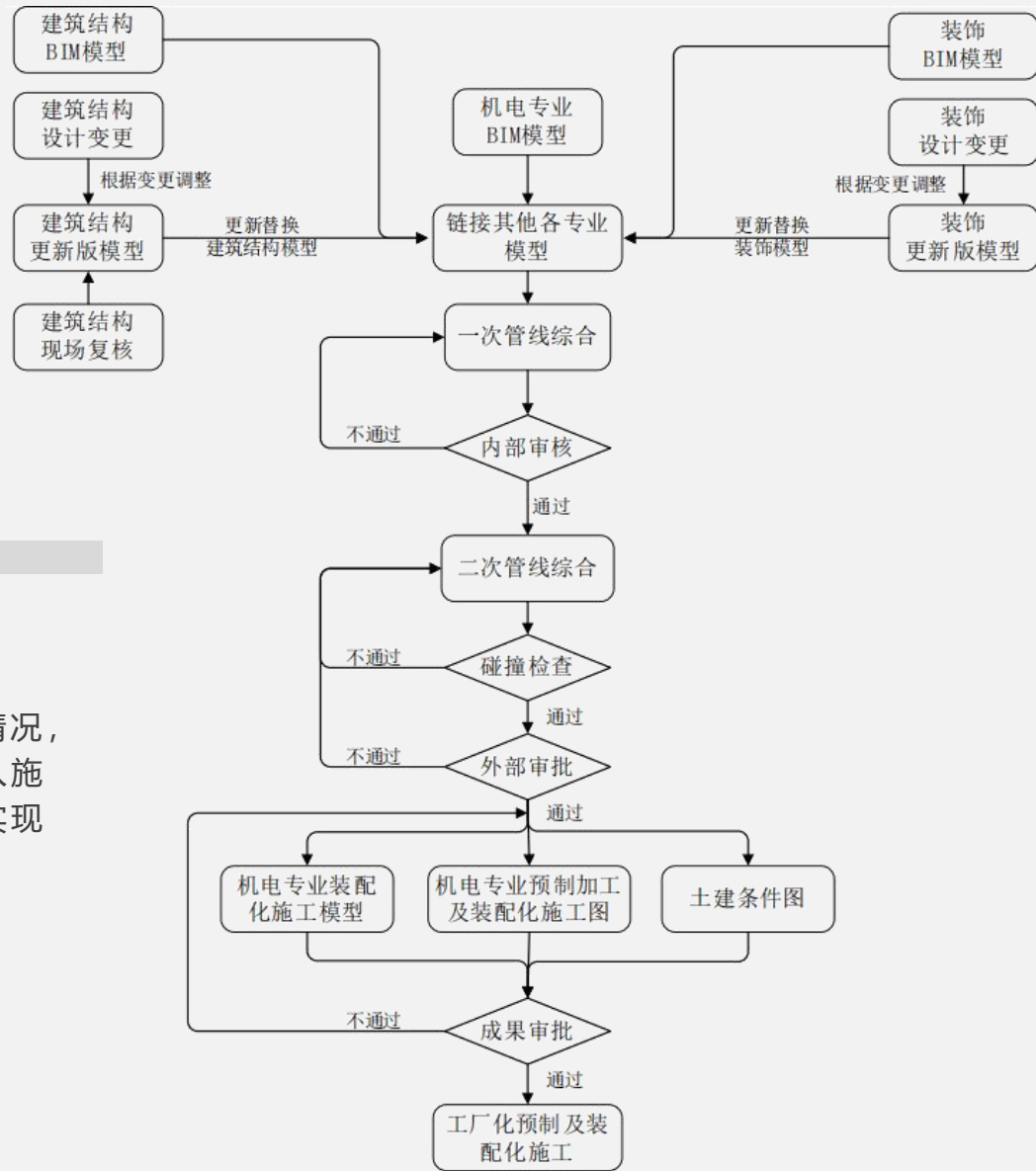
模型
拆分

数字化
交付

根据现场已完工土建情况，开展结构、建筑专业**实测实量**工作，明确预留孔洞及设备基础尺寸及定位信息。

依据调整后的管线综合模型，进行**预制化加工模型拆分**，综合考虑加工、运输、吊装、安装等因素影响。

针对现场安装实际情况，调整BIM模型并植入施工阶段BIM信息，实现**数字化交付**。



3.1 信息化管控——参数化建模



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED

The screenshot shows the Dynamo software interface. On the left, the 'MEPover' category is highlighted under the 'Revit' section. The main workspace displays a complex parametric model for pipe and fitting construction, showing a dense network of interconnected nodes and lines. The model is organized into several distinct sections, each containing a series of nodes connected by lines, representing the parametric logic for building the model.

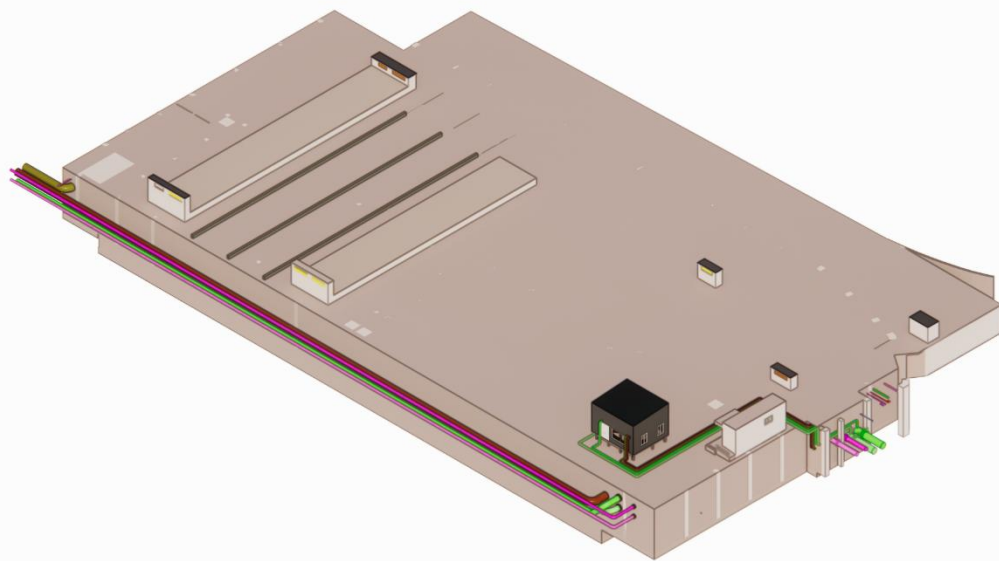
采用**Dynamo参数化建模**技术，通过**MEPover**等节点，批量建立**管道及管件**模型，建模**效率高**，**准确性**更有保障。

3.1 信息化管控——全专业模型



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED



机械设备

- 冷水机组
- 热泵机组
- 板式换热器
- 循环水泵

管道

- 工艺系统
- 给排水系统
- 消火栓系统
- 喷淋系统

电气及智能化

- 高压配电柜
- 电缆桥架
-

通风空调

- 风管
- 风机
-

建筑结构

- 楼板
- 柱
- 梁
- 楼梯



中国五矿

MCC 中冶武勘
WSGRI

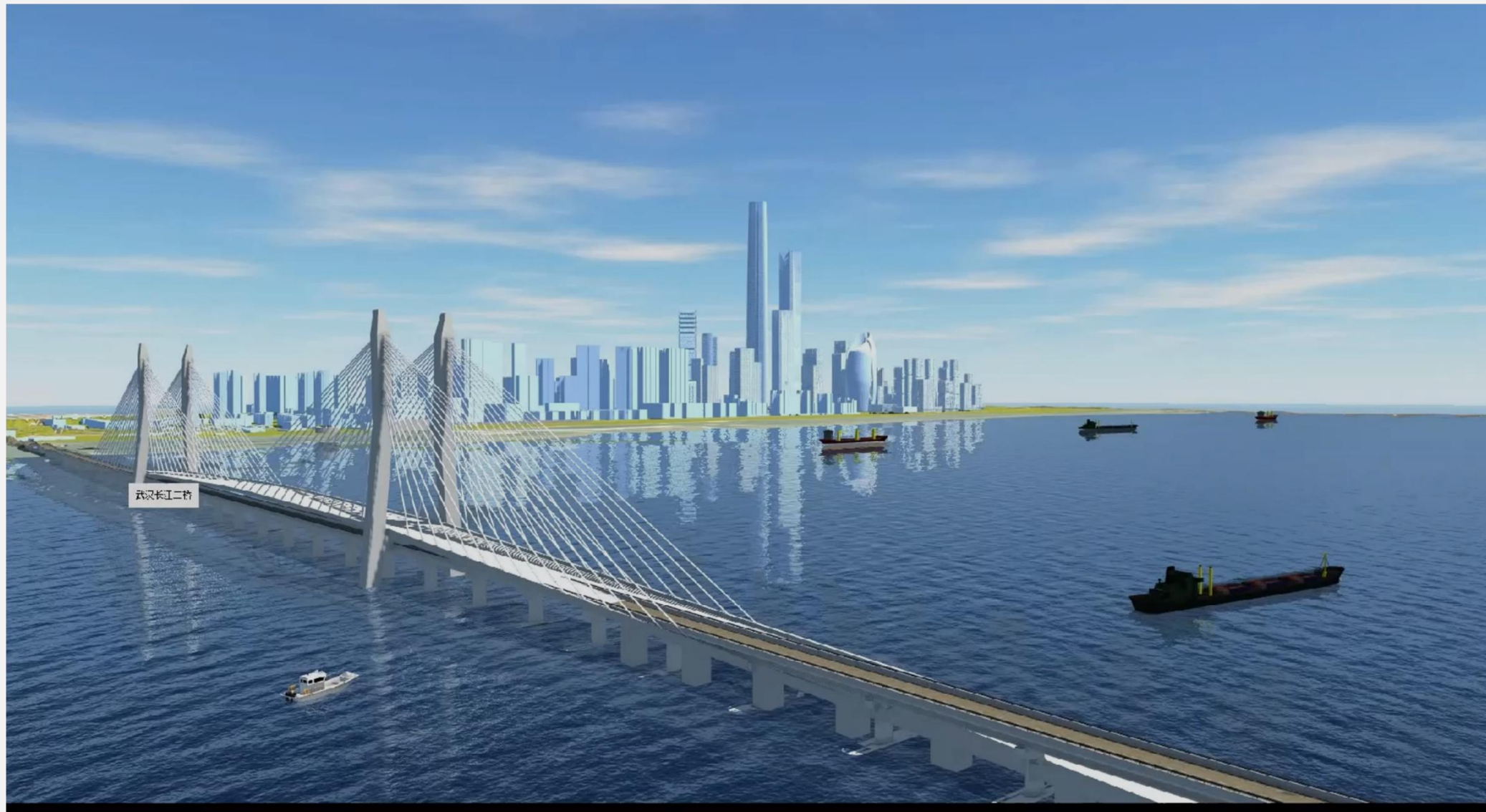
WSGRI ENGINEERING & SURVEYING
INCORPORATION LIMITED

3.1 信息化管控——漫游视频



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED



3.1 信息化管控——管线综合

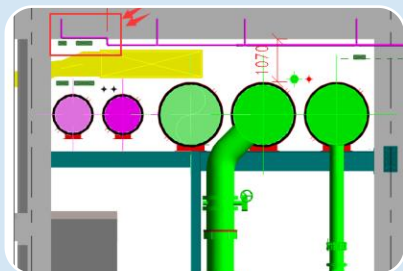


中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED

机房管线排布原则：

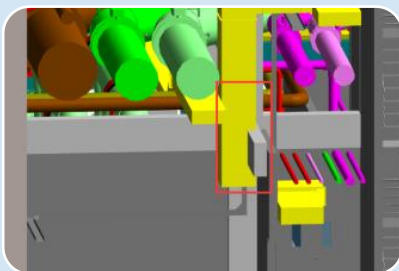
根据机房净空高度综合考虑，最上层单独排布喷淋管，风管和桥架交叉敷设在同一层，最下层敷设暖通管线，由于消火栓和给排水管线较少，在机房敷设在暖通管上方空间相对较大的位置。



喷淋

- 最上层
- 受影响较小

优化问题5个



通风空调

- 20.7m空间
- 优化调整部分630mm高风管底部高程

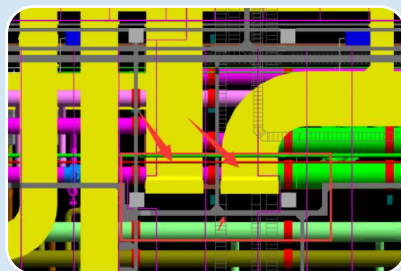
优化问题7个



给排水/消火栓

- 多为东西走向
- 受影响较小
- 部分需上翻至梁底

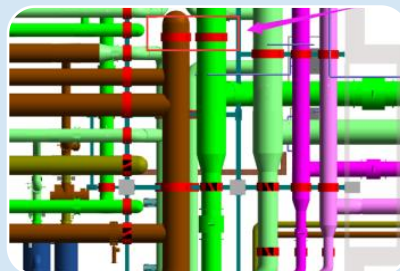
优化问题2个



电气/智能化

- 多数与风管同层敷设
- 智能化桥架在弱电桥架上方敷设

优化问题7个



工艺管道

- 采用150mm标准高度保冷管托
- 严格按照详图下料、预制、组装

优化问题8个

3.1 信息化管控——智慧工地



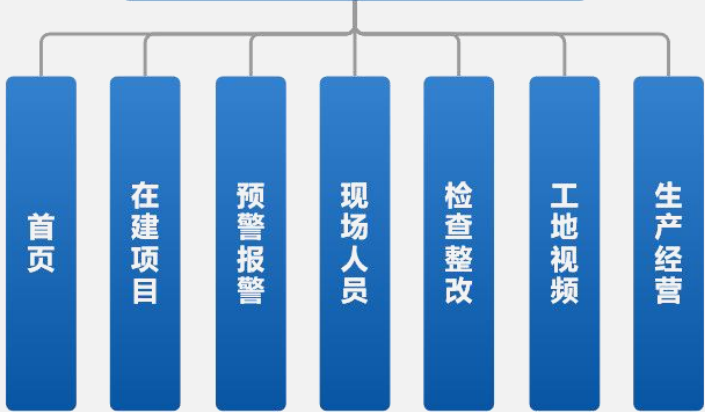
汉口滨江国际商务区江水源可再生能源站

待办类型: 全部 | 截止日期: 开始时间 ~ 结束时间 | 待办状态: 全部 | 搜索

待办: 0 | 已办: 24

序号	待办类型	内容	提交人	提交时间	截止日期	待办状态	办理时间
1	产值上报			2022-06-07 15:02:34		已办理	2022-06-07 15:02:34
2	产值上报			2022-06-06 18:22:33		已办理	2022-06-06 18:22:33
3	产值上报			2022-06-05 16:45:34		已办理	2022-06-05 16:45:34
4	产值上报			2022-06-04 15:32:46		已办理	2022-06-04 15:32:46
5	产值上报			2022-06-03 15:26:40		已办理	2022-06-03 15:26:40
6	产值上报			2022-06-02 19:46:05		已办理	2022-06-02 19:46:05
7	产值上报			2022-06-01 21:28:01		已办理	2022-06-01 21:28:01

中冶武勘工程监控中心



- 本项目应用我公司的智慧工地系统，每天上班前喊话，实时掌握工人实名制、出勤情况等。
- 每天按时录入产值日报及人员信息，坚持履行巡查整改随手拍，做到及时有效上报项目情况。

3H物联网+智慧工地业务管理系统（项目版）



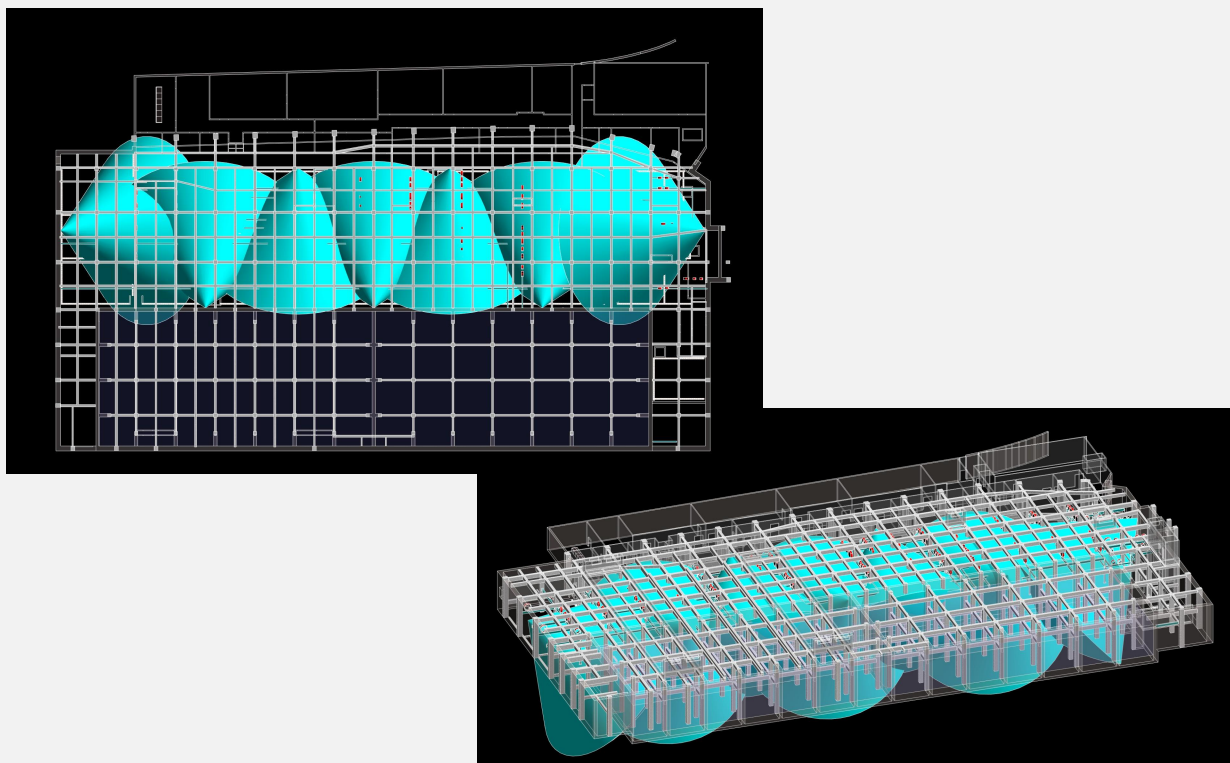
3.1 信息化管控——监控布置



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED

- 运用**BIM技术可视化**的技术特点，根据摄像头技术参数布置**摄像头平面位置及安装标高**，确保现场设置12组高清摄像头，能覆盖全部工作面。其中能源站房10组，取水泵房2组，可在手机上**实时监控**现场，进行可视化作业，信息化管理。



根据摄像头可视角合理布置现场监控



手机端查看能源站监控



3.2 工业化施工——实测实量



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED

□ **首次实测实量：**根据现场已完工土建情况，开展结构、建筑专业实测实量工作，明确预留孔洞及定位信息。测量结果显示部分混凝土柱与设计图纸平面定位存在一定偏差；钢结构部分横梁标高与设计图纸存在施工误差，可能会对后期安装工作造成影响。项目部安排人员针对测量结果调整BIM模型，确保模型与现场情况完全一致，切实指导管道下料、安装。

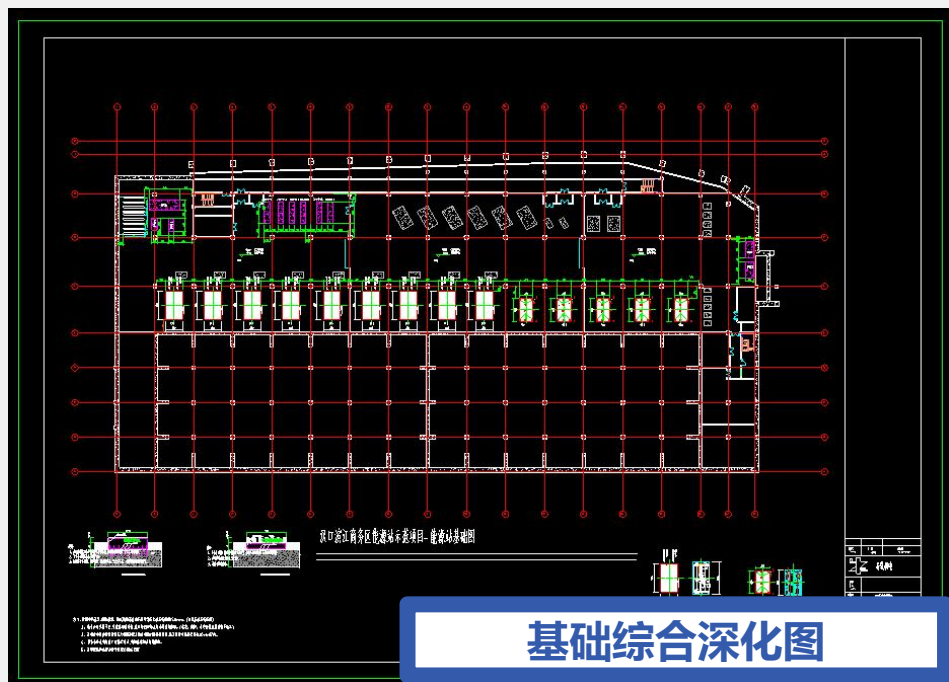


□ **过程实测实量：**为了保证现场施工与装配模型完全一致，在安装过程中，项目组织多次复测，确保安装平立面与深化图一致。

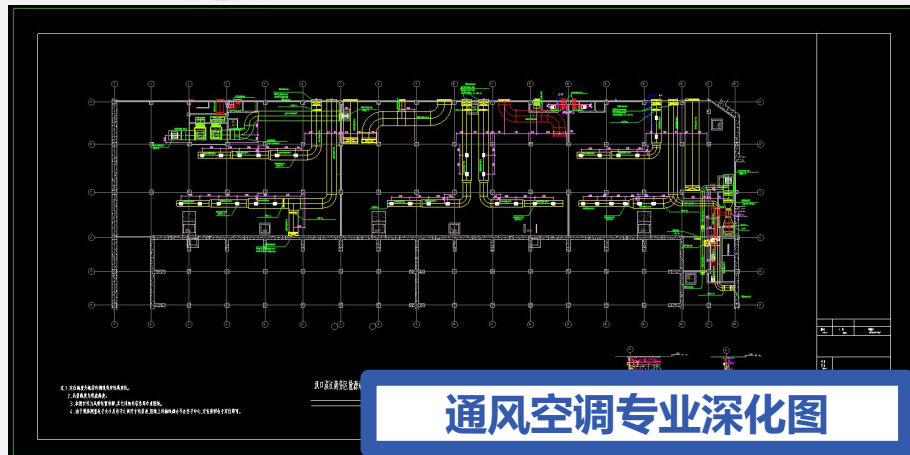


3.2 工业化施工——机电深化

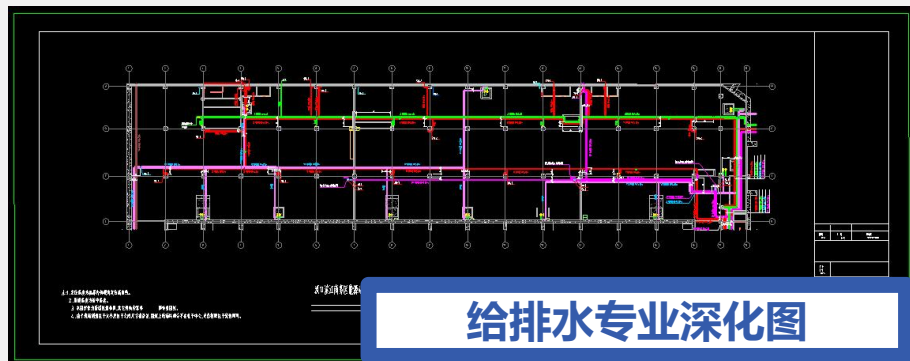
- 根据项目实际进展情况，对接业主单位、设计单位、交叉作业单位等相关意见建议，整理形成最终模型后，出具**基础综合图纸**、**主管道平面布置图及对应剖面图纸**、**通风空调专业图纸**、**给排水专业图纸**、**消防专业图纸**及**长春街第三小学供能站房预制加工图纸**等相关文件，图纸内容包含整个能源站房内部各专业管线的平面走向及标高信息，与钢结构支架高度完全对应，可直接指导安装施工。出具**各类平面图、立面图、剖面图**，共计50余张。



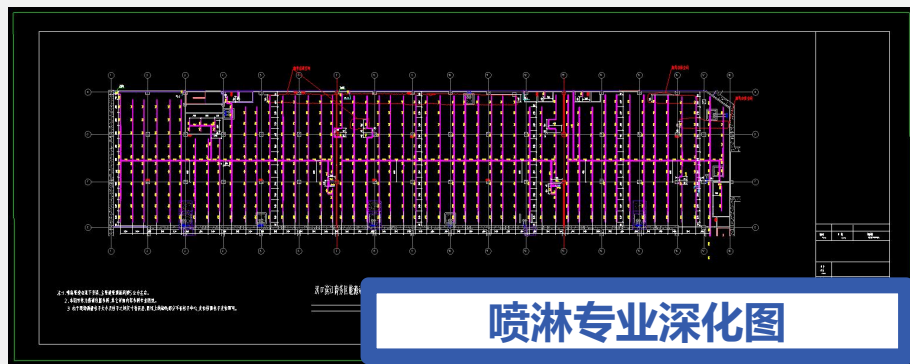
基础综合深化图



通风空调专业深化图

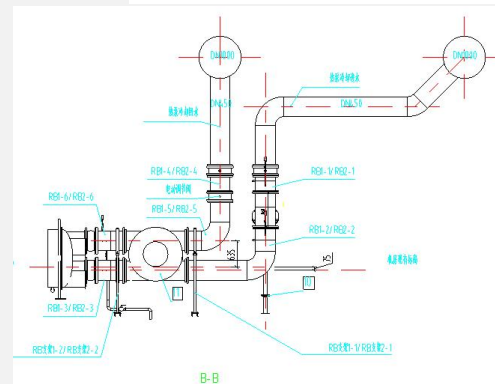
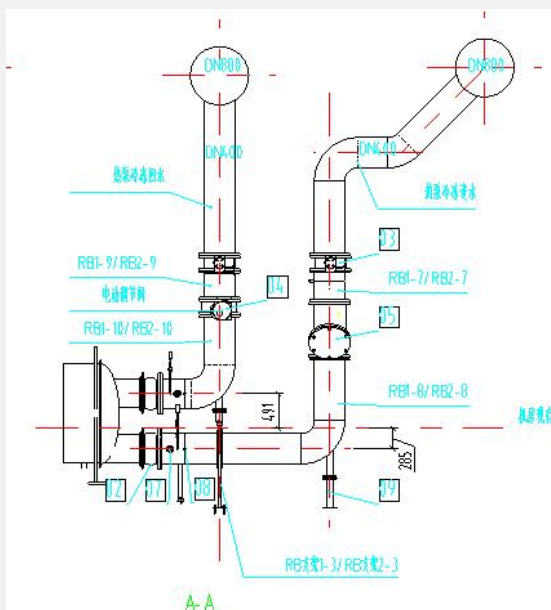
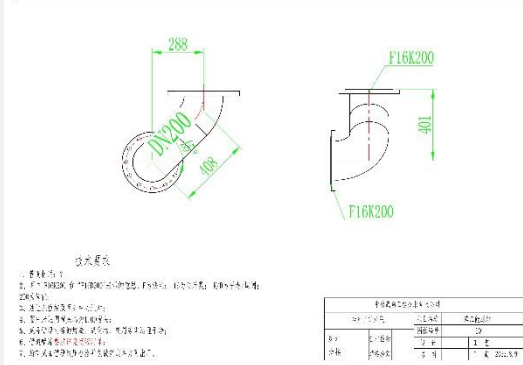


给排水专业深化图



喷淋专业深化图

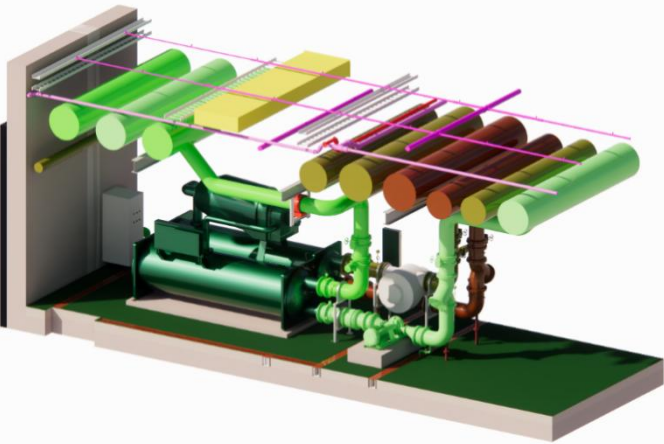
WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED



06	压力泵及配件(DN15)	7	12	RBT下排-2/RBT下排-2	
05	Y型过滤器(DN4.00)	2	11	板阀四通	1
04	电动调节阀(DN4.00)	2	10	康康套(φ190*10mm)	2
03	隔膜阀(DN4.00)	4	09	RBT下排-1/RBT下排-1	2
02	锥形管接头(DN4.00)	4	08	压力传感器	7
01	1# /2# 热泵冷机	1	07	温度伴件(DN20)	4
序号	名 称	数量	序号	名 称	数量

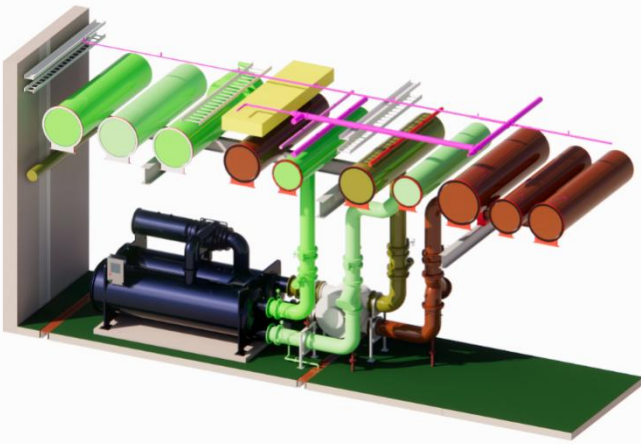
出具**预制加工装配图**，共计**136张**，严格按照图纸**下料、加工、安装**

材料采购申请单						
项目名称：滨江国际能源站设备口加工材料（材料购买国标）						
序号	名 称	型号规格	外径壁厚	单位	数量	备 注
冷水机组（1台使用量）						
1	焊接钢管	DN15	D21.3*2.75	米	1.2	压力表使用
2	焊接钢管	DN50	D57.3.5	米	4.5	补水、泄水
3	焊接钢管	DN80	D89*4	米	1.5	立撑
4	螺旋钢管	DN450	D478*9	米	22	
5	90°弯头1.0d	DN450	D478*9	个	5	
6	45°弯头1.0d	DN450	D478*9	个	2	
7	同心大小头	DN500*450	D529*473(L=508mm)	个	2	L表示大小头高度
8	平焊法兰	DN80 PN0.6		片	2	下撑支架使用
9	平焊法兰	DN450 PN1.0		片	4	过滤器、止回阀使用
10	平焊法兰	DN450 PN1.6		片	4	四通阀使用
11	平焊法兰	DN450 PN1.0		片	10	软接头使用
12	平焊法兰	DN450		片	2	
13	平焊法兰					
14	蝶阀专用法					
15	温度计专用焊					
16	压力传感器底					
17	槽钢					
18	钢板					
19	丝堵					
20	丝扣管帽					
21	丝扣管帽					
备注：1.管道统计未添加 2.泄水连接管件根据						



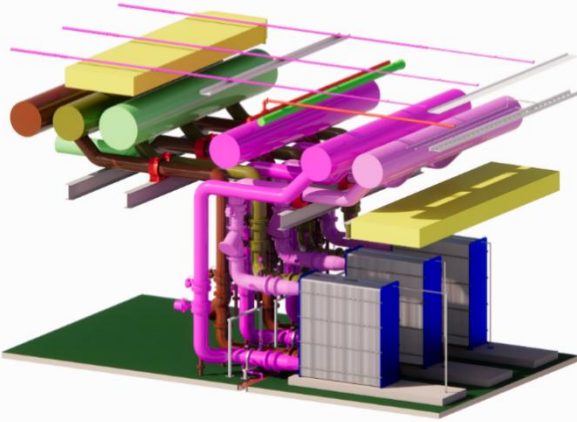
冷水机组加工材料清单

材料采购申请单						
项目名称：滨江国际能源站设备口加工材料（材料购买国标）						
序号	名 称	型号规格	外径壁厚	单位	数量	备 注
热泵机组（1台使用量）						
1	焊接钢管	DN15	D21.3*2.75	米	1.4	压力表使用
2	焊接钢管	DN50	D57.3.5	米	6.0	泄水
3	焊接钢管	DN80	D89*4	米	2.5	立撑
4	螺旋钢管	DN400	D426*9	米	13.5	
5	螺旋钢管	DN450	D478*9	米	13.5	
6	90°弯头1.0d	DN400	D426*9	个	3	
7	90°弯头1.0d	DN450	D478*9	个	3	
8	45°弯头1.0d	DN400	D426*9	个	1	
9	45°弯头1.0d	DN450	D478*9	个	1	
10	平焊法兰	DN80 PN0.6		片	6	下撑支架使用
11	平焊法兰	DN400 PN1.0		片	2	过滤器使用
12	平焊法兰	DN450 PN1.0		片	2	过滤器使用
13	平焊法兰	DN450 PN1.6		片	4	四通阀使用
14						
15						
16						
17						
18	温度					
19	压					
20						
21						
22						
23						
24						
备注：1.管道 2.泄水						



热泵机组加工材料清单

材料采购申请单						
项目名称：滨江国际能源站设备口加工材料（材料购买国标）						
序号	名 称	型号规格	外径壁厚	单位	数量	备 注
板换（1台使用量）						
1	焊接钢管	DN15	D21.3*2.75	米	1.2	压力表使用
2	焊接钢管	DN50	D57.3.5	米	2	补水、泄水
3	焊接钢管	DN80	D89*4	米	5	立撑
4	螺旋钢管	DN350	D377*9	米	30	
5	90°弯头1.0d	DN350	D377*9	个	8	
6	45°弯头1.0d	DN350	D377*9	个	6	
7	偏心大小头	DN350*250	D377*273 (L=330mm)		4	L表示大小头高度
8	平焊法兰	DN80 PN0.6		片	8	下撑支架使用
9	平焊法兰	DN350 PN1.0		片	12	过滤器、软接头使用
10	平焊法兰	DN250 PN1.6		片	4	设备口大小头
11	蝶阀专用法兰					
12	温度计专用焊接底座					
13	压力传感器底座					
14	温度传感器底座					
15	槽钢					
16	钢板					
17	丝堵					
18	丝扣管帽					
19	丝扣管帽					
备注：1.管道统计未添加加工 2.泄水连接管件根据后						



板式换热器加工材料清单

3.3 智能化运维——综合平台



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED

“智慧企业”综合能源管理服务平台

管理驾驶舱门户 (All-In-One Portal)

GIS可视化

BIM可视化

BI数据可视化

安防可视化

实时工况

预警报警

运维工单

能耗分析

运营报表

发布/推送

领导决策

节能预测

PLC生产工艺监控

能源站监测与控制

外部输配水管网

制冷工艺

蓄能水池

制热工艺

末端换热站

BIM全生命周期平台 (引擎+建模)

设计平台

施工平台

竣工平台

运维平台

管网GIS平台

三维建模

管线基础信息

数字仿真

电力SCADA

能源站一次侧

综保监测

取水箱变

遥信遥控

能耗计量

取水流量计

末端能量表

用电计量

能源站总表

管网/管廊监测

压力/温度

漏损监测

电动阀

管线基础

弱电安防

视频监控

广播语音

门禁系统

机房/网络

EAM资产设备管理

二级水力平衡

MOM巡检维保管理

气象环境/室内测温

CRM客服呼叫中心

负荷预测/COP分析

收费结算管理

设备健康诊断/节能分析

数据模型/仓库 (中台技术)

GIS/BIM商业化引擎

工业实时/历史数据库

NoSQL非关系型数据库

SQL关系型数据库

EBOS智慧物联网/大数据中间件

决策管理

生产管理

运营管理

基础架构



中国五矿

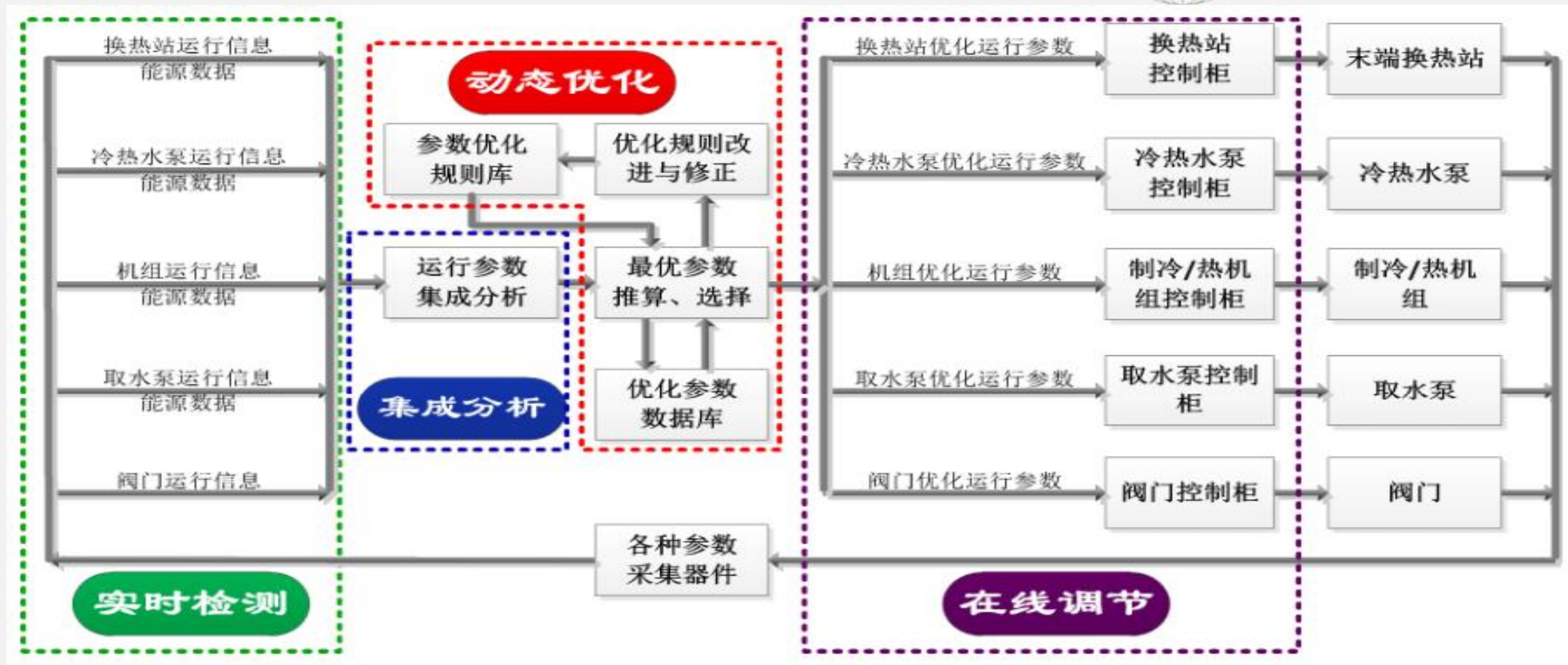
MCC 中冶武勘
WSGRI

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING
INCORPORATION LIMITED

3.3 智能化运维——工况分析

主要运行模式		冷热源设备运行状态					备注
序号	名称	离心水源 热泵机组	离心水源 冷水机组	蓄能 水池	电极锅炉	自然冷源 板换	
1	夏季夜间水蓄冷+供冷	停止	运行	运行	停止	停止	
2	夏季白天联合供冷	运行	运行	运行	停止	停止	
3	冬季夜间主机蓄热+供热	运行	停止	运行	停止	停止	
4	冬季夜间联合蓄热+供热	运行	停止	运行	运行	停止	当热泵出水低于50℃时
5	冬季白天主机+水槽联合供热	运行	停止	运行	停止	停止	
6	冬季白天主机+电锅炉联合供热	运行	停止	停止	运行	停止	当热泵出水低于50℃时
7	冬季低水温时夜间蓄热+供热	停止	停止	运行	运行	停止	江水温度低于6℃，热泵无法启动，取水泵停止
8	冬季冷水机组供冷串联热泵供热	运行	运行	停止	停止	停止	江水温度≥13℃，江水热量由热泵回收
9	冬季板换+冷水机组联合供冷	停止	运行	停止	停止	运行	6.5℃≤江水温度 < 8℃
10	冬季板换冷回收供冷	运行	停止	停止	停止	运行	8℃≤江水温度 < 13℃
11	冬季板换供冷+热泵供热	运行	停止	停止	停止	运行	江水温度 < 6.5℃

3.3 智能化运维——群控策略



- 1、实时采集系统运行信息
- 2、集中存储
- 3、实现运行信息集中、高效的处理、使用和管理

- 1、综合分析处理运行信息
- 2、利用能效数据计算系统效率
- 3、在线辨识建立系统动态模型

- 1、依据模型确定系统群控策略
- 2、自适应控制计算系统最佳运行参数
- 3、保证系统平衡、协调运行
- 4、实现运行过程动态优化

- 1、实现在线调解所有环节运行参数
- 2、实现系统任何符合状态下高效运行



04

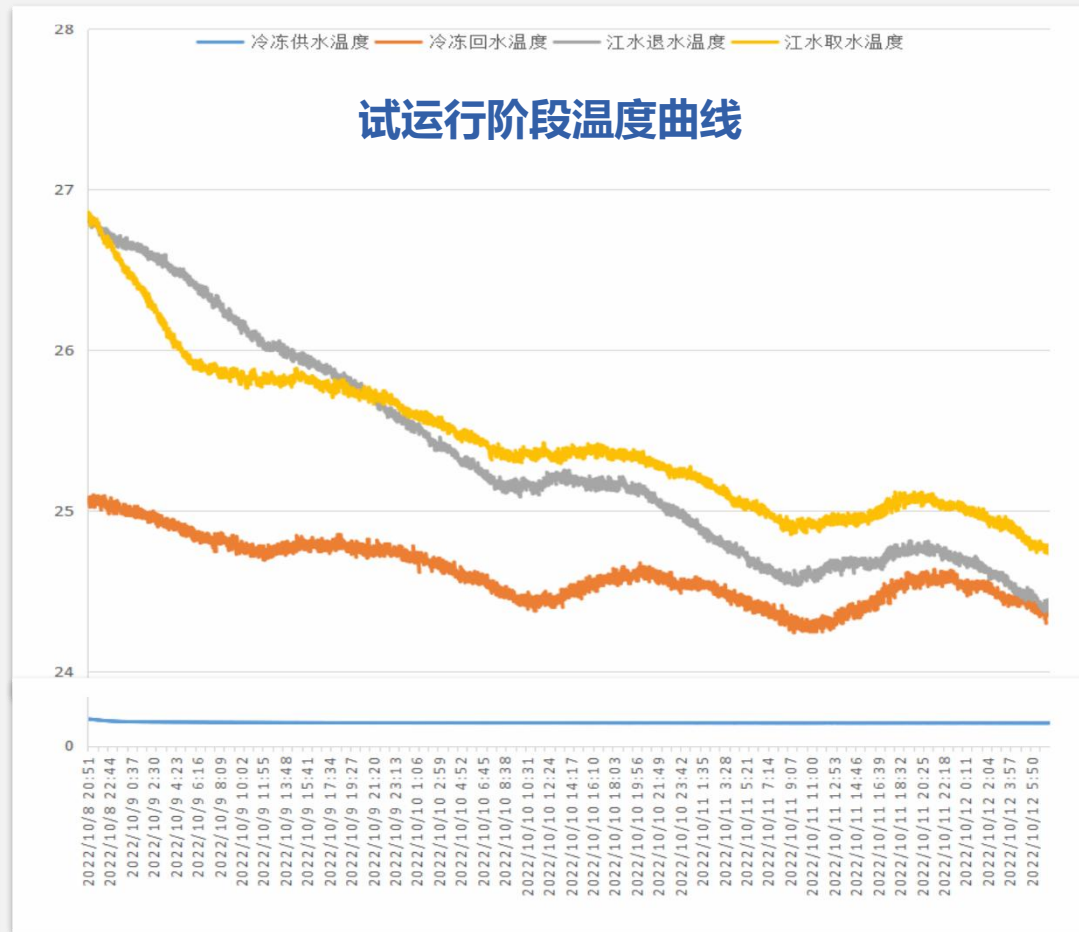
案例成果

4.1 长春街第三小学供冷试运行



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED



- 经过持续稳定运行，长春街第三小学礼堂、教室和办公室等室内空间均**达到设计温度**。
- 在**夏季最恶劣的工况（持续高温+江水低水位）**下首两台机组投入试运营，依然有 **15%左右的节能率**，因而一般工况下这个节能率会进一步提升。

4.1 长春街第三小学供冷试运行



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED



4.1 长春街第三小学供冷试运行



中冶武勘工程技术有限公司

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED

民生 | “江水空调”将为这里集中供暖和制冷，冬季取暖费有望比天然气供暖减少一半

武汉发布 2020-01-11 13:24

发表于湖北



武汉又一片区可集中供暖了！采用的还是清洁环保的长江水做热泵系统。10日，汉口滨江国际商务区江水可再生资源站示范项目启动，经2年建设后可为滨临长江的二七商务区提供冬季供暖和夏季制冷。

武汉发布

“江水空调”长江流域多地兴建从浩浩江水中“提取”冬暖夏凉，武汉首个江水源可再生资源站即将建成

来源：长江日报 武汉市人民政府网

2022-03-10 08:48 发表于湖北

江水源可再生资源站工作原理



冬季，将长江水的热量“搬运”给建筑物集中供暖；夏季，利用长江水吸收室内热量，实现制冷……今年6

武汉市人民政府网

汉口江水源能源站项目获国家能源局领导肯定

点这里 武汉城建集团

2021-07-22 23:13



武汉城建集团

武汉用上“江水空调”，省电30%

长江日报 2022-09-14 12:55

发表于湖北



长江日报

每天，请从这里阅读武汉。...

6904篇原创内容

公众号

提取长江水作为冷热源不用空调外机、冷却塔就能享受来自长江的“绿色”凉风



长江日报



MCC 中冶武勘 WSGRI

WSGRI ENGINEERING & SURVEYING INCORPORATION LIMITED



05

总结

5.1 汇报总结



- 二十一世纪能源危机推动世界能源结构加速变革。2020年，中国提出“**双碳目标**”，使能源系统向着更加**低碳化、多元化**的方向迈进。
- 中冶武勘承建的**汉口滨江商务区江水源能源站项目**，是**武汉市重点工程**，是**湖北省首座以长江水为冷热源的区域供能项目**，将助力湖北加快进入**清洁、智慧、高效**的用能时代。
- 江水源能源站能够规模化利用可再生能源实现**冷暖双制**，可以**大幅度提高节能率并降低初投资**，同时可以**缓解城市冷、热岛效应**，以及**减少区域空调装机和配电容量**。
- 本项目的成功试运行和国内外已有项目的成功案例均将用事实证明**江水源热泵区域能源站是安全、稳定、可靠、高效、低碳**的供能方式，能够成为城市**可持续发展的**基础配套设施。

一天也不耽误、一天也不懈怠

感谢聆听



中冶武勘工程技术有限公司