

智慧能源产品化系统操作手册

第 V1.0 版

版权所有江苏金恒



文档修订历史

变更日期	新版本号	标志	变更概要	编写人	审核人
2023-01-17	V1.0	新建	新增操作手册	鲁祥宝	鲁祥宝

变更标志说明：新建——文档首次编写

追加——文档以追加新内容为主要目的进行了重新编写

修改——文档以修改错误内容为主要目的进行了重新编写

改版——整套 CMMI 文档进行了升级改

目录

1. 引言.....	2
1.1 系统概述.....	2
1.2 用户范围.....	2
2. 软件功能简介.....	2
2.1 系统功能清单.....	2
2.2 基础信息配置.....	3
2.2.1 组织配置.....	3
2.2.2 点位基础信息配置.....	5
2.2.3 班组配置.....	7
2.2.4 峰谷电配置.....	8
2.2.5 数据字典.....	10
2.2.6 结算日配置.....	12
2.2.7 折标系数配置.....	13
2.2.8 外部数据库配置.....	15
2.3 能源计划管理.....	16
2.3.1 生产计划.....	16
2.3.2 单能介计划.....	18
2.3.3 工序能耗计划.....	19
2.4 能源质量管理.....	19
2.4.1 能介质量管理.....	19
2.4.2 质量台账管理.....	20
2.5 能源实绩管理.....	21
2.5.1 实时数据查询.....	21
2.5.2 能介计算公式.....	21
3. 定时任务使用说明.....	23
3.1 登陆管理平台.....	23
3.2 运行报表.....	24
3.3 任务管理.....	24
3.3.1 新增任务.....	24
3.3.2 编辑任务.....	25
3.3.3 执行任务.....	25
3.3.4 停止任务.....	26
3.3.5 删除任务.....	26
3.4 调度日志.....	27
3.5 执行器管理.....	28

3.5.1 新建执行器.....28

3.5.2 编辑执行器.....29

3.5.3 删除执行器.....29

3.6 用户管理.....30

1. 引言

1.1 系统概述

近年来，随着“双碳”管理，能耗双控管理的不断出新，节能法律法规要求也不断加码，节约能源不仅要加强用能管理，采取技术上可行，经济上合理以及环境和社会可以承受的措施，从能源生产到消费的各个环节，降低消耗、减少损失和污染物排放。传统能源管理是一个集过程监控、能源管理、能源调度为一体的公司级管控一体化计算机系统。

EMS 系统通过与现场采集设备与控制系统等进行通信，获得现场各处关于能源方面的实时数据，根据各应用功能的需要，对这些数据进行相应的转化计算、利用模型进行统计分析，并通过 SCADA、报表等方式反馈给业务人员，作为其指导能源生产调度的依据。金恒科技通过大量的市场数据分析，结合各类规模的冶金行业能管需求现状，建设了一套集能源监视、能源管理、能源调度、预警预案、碳排管理和产线精细化核算为一体的智慧能源管理系统，提升过程管控能力，从而提升各产线能源降成本目标。

1.2 用户范围

能源系统适用于拥有该系统权限的所有用户。

2. 软件功能简介

2.1 系统功能清单

一级菜单	二级菜单
基础信息配置	组织配置
	点位基础信息配置
	班组配置

	峰谷电配置
	数据字典
	结算日配置
	折标系数配置
	外部数据库配置
能源计划管理	生产计划
	单能介计划
	工序能耗计划
能源质量管理	能介质量管理
	质量台账管理
能源实绩管理	实时数据查询
	能介计划公式

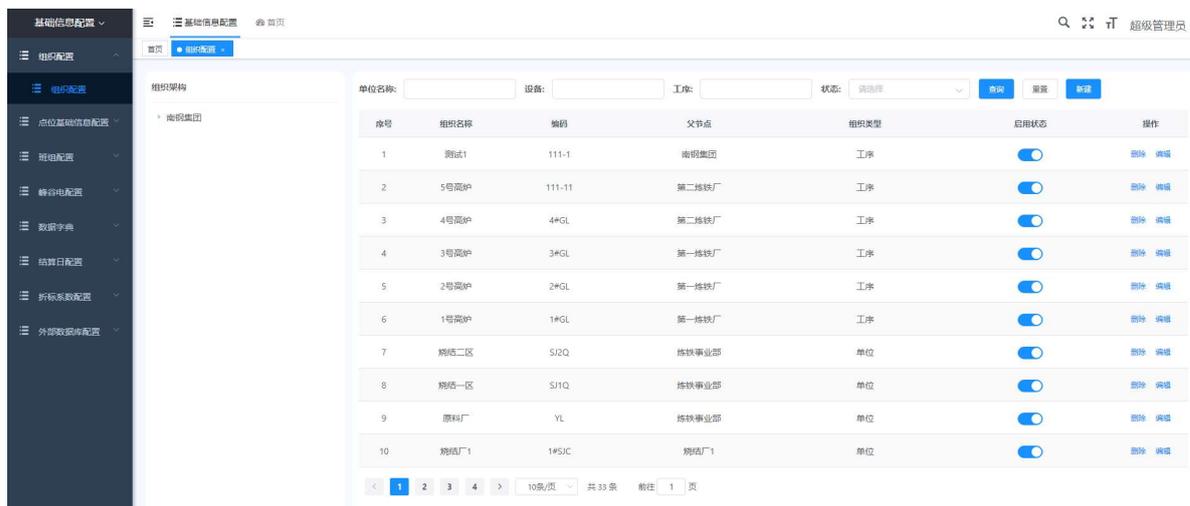
2.2 基础信息配置

2.2.1 组织配置

该功能用于维护系统涉及到的组织信息，包块集团、事业部、单位等等节点，便于后期对不同的层级进行能耗的统计分析。

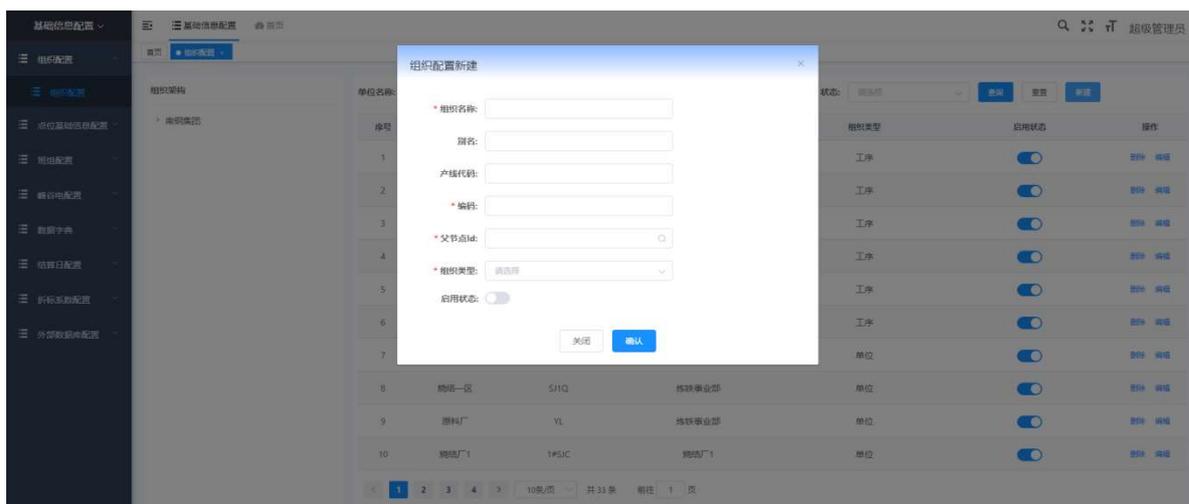
● 查询

查询页面如下图，点击“查询”按钮可以根据单位名称、设备、工序关键字进行模糊查询，分页展示结果数据，点击“重置”按钮可以将筛选条件清空。



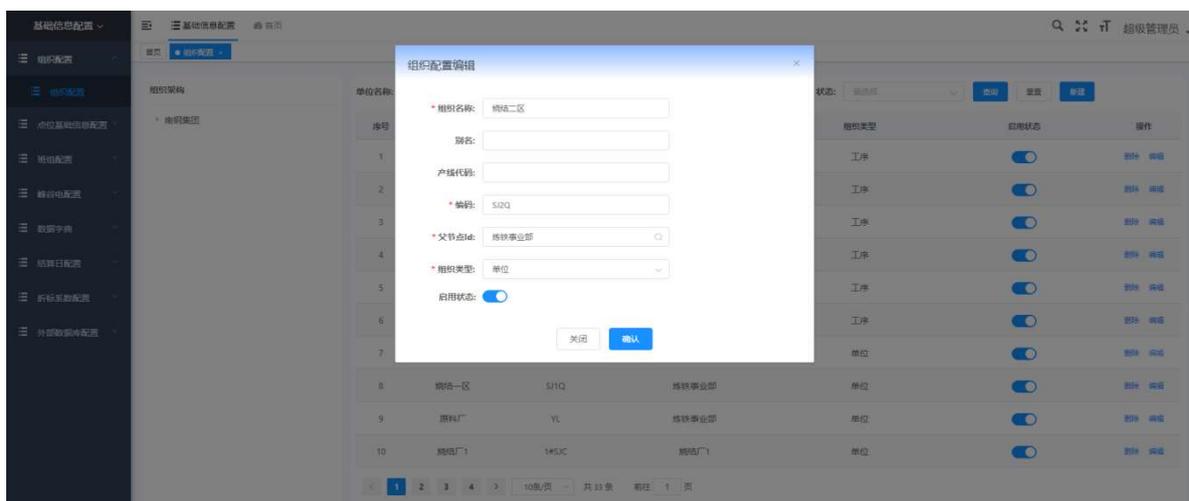
● 新建

点击“新建”按钮，弹出组织的新增页面，根据要求填写好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



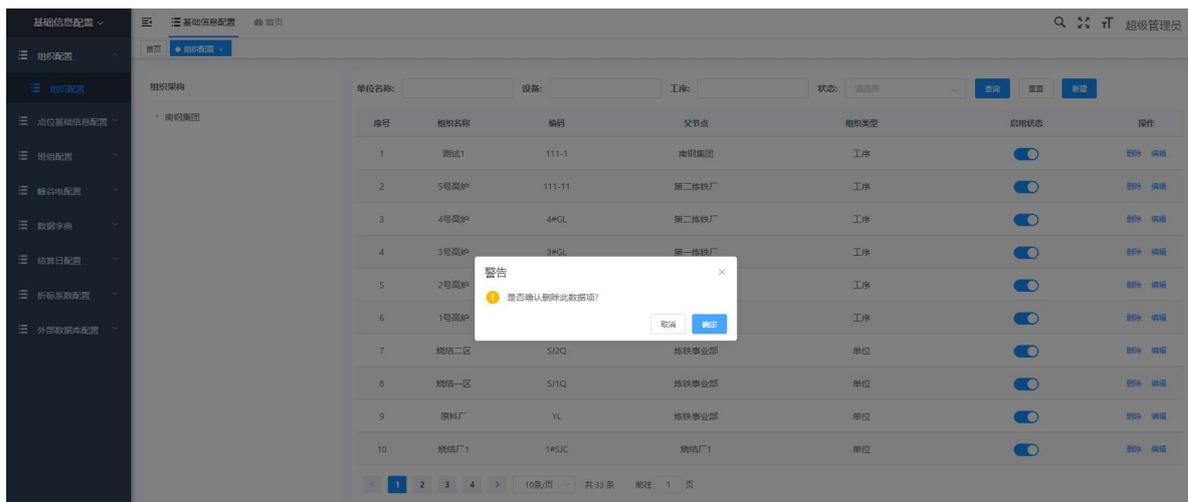
● 编辑

点击“编辑”按钮，弹出组织的编辑页面，根据要求修改好对应数据，最后点击确认即可保存成功，注意启用状态下，不可以进行编辑



● 删除

点击“删除”按钮，系统弹出页面进行二次确认，再次点击“确定”按钮，即可删除成功，注意已启用的数据不能删除。

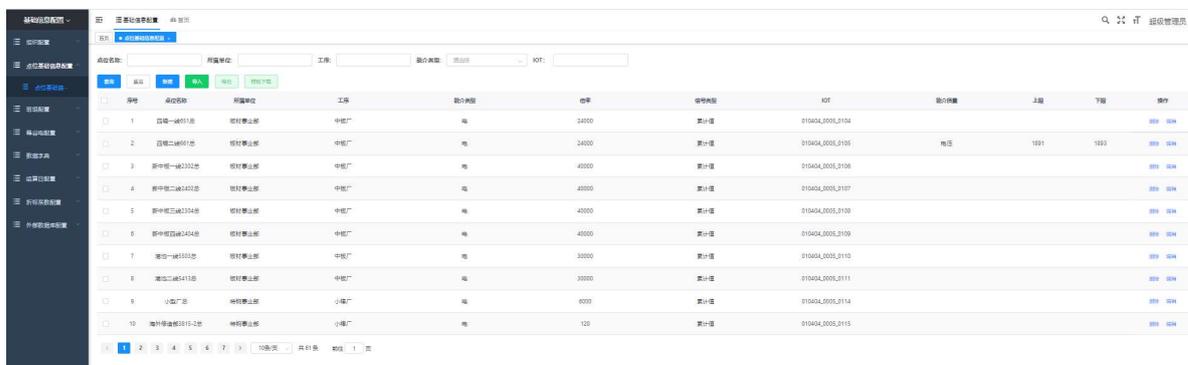


2.2.2 点位基础信息配置

该功能用于维护能源系统所有的采集点，在 IOT 中的点位信息，包括名称、类型等等，用于从 IOT 中获取相应的值。

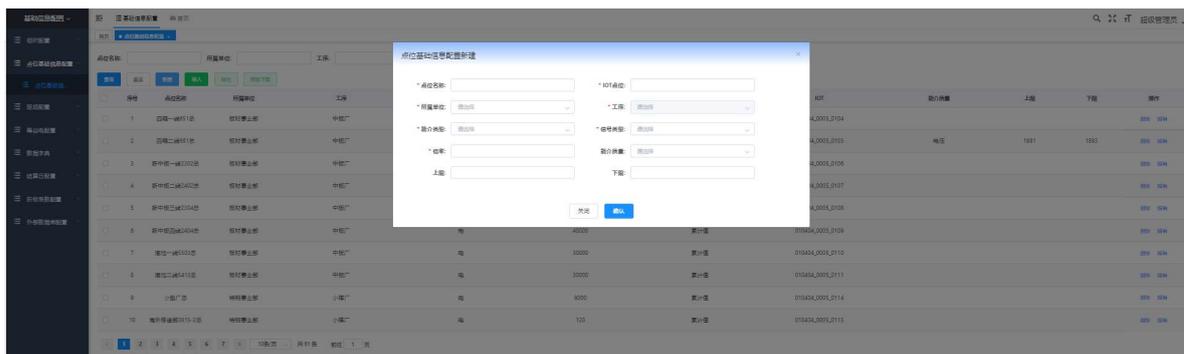
● 查询

查询页面如下图，点击“查询”按钮可以根据点位名称、所属单位、工序等关键字进行模糊查询，分页展示结果数据，点击“重置”按钮可以将筛选条件清空。



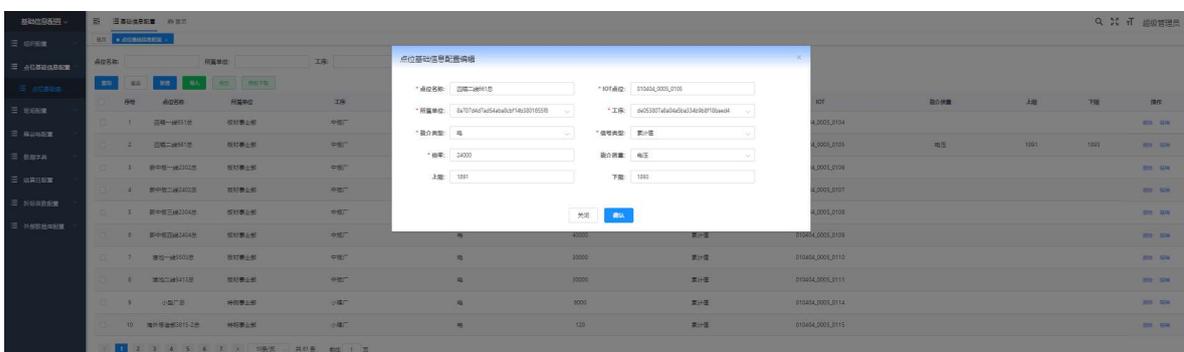
● 新建

点击“新建”按钮，弹出新增页面，根据要求填写好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



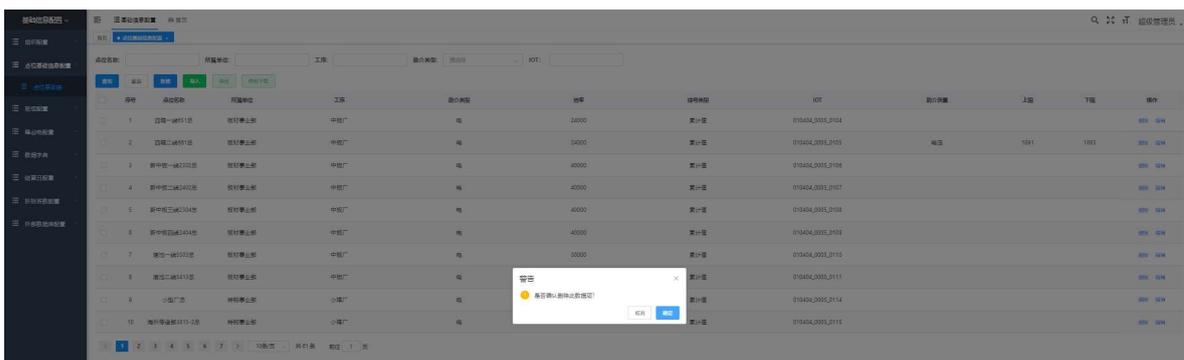
● 编辑

点击“编辑”按钮，弹出编辑页面，根据要求修改好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



● 删除

点击“删除”按钮，系统弹出页面进行二次确认，再次点击“确定”按钮，即可删除成功。



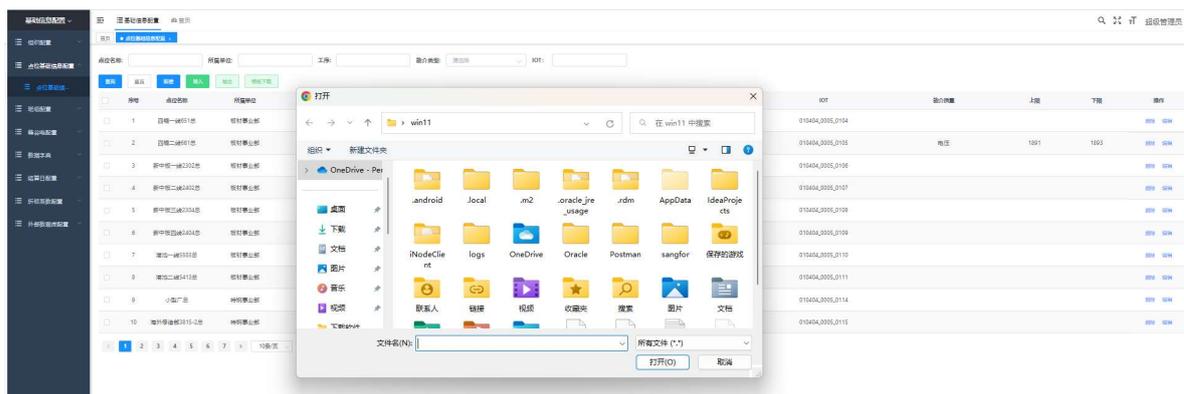
● 模板下载

点击“模板下载”按钮，将批量导入点位数据的表格模板，下载到本地电脑中，根据需要填入数据，便于后面批量导入

● 导入

点击“导入”，在弹出框中选择需要导入系统的本地文件，只能是 EXCEL 文件，确

认后将点位模板中的数据导入到系统中去



● 导出

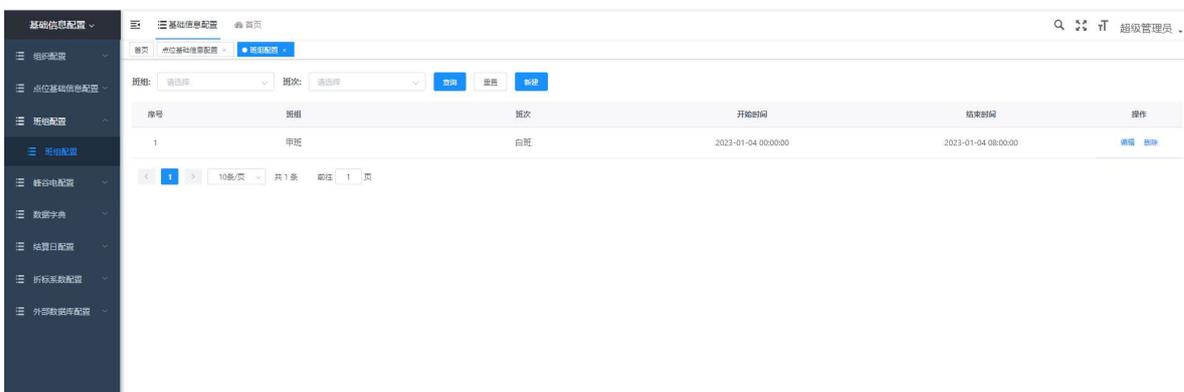
先根据需要批量勾选需要导出的数据，再点击“导出”按钮，即可将所选数据导出生成本地文件

2.2.3 班组配置

该功能用于维护单位员工的生产排班信息，包括班次、班别以及对应的时间。

● 查询

查询页面如下图，点击“查询”按钮可以根据班次、班别等关键字进行模糊查询，分页展示结果数据，点击“重置”按钮可以将筛选条件清空。



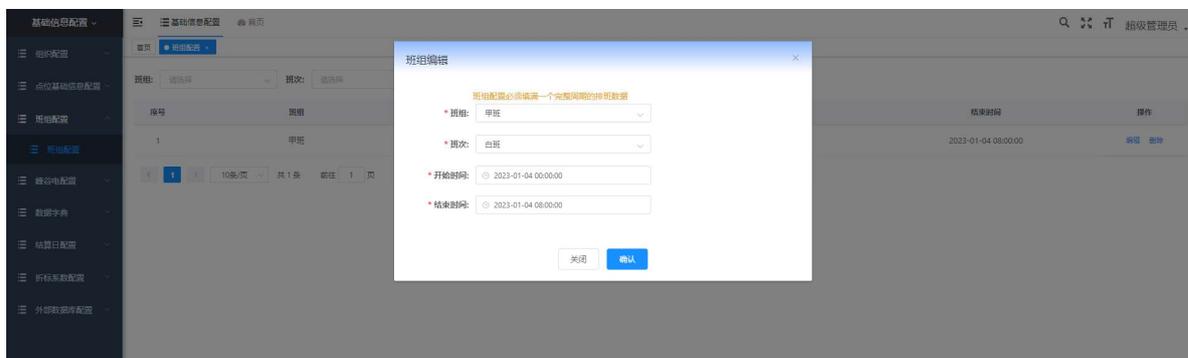
● 新建

点击“新建”按钮，弹出新增页面，根据要求填写好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



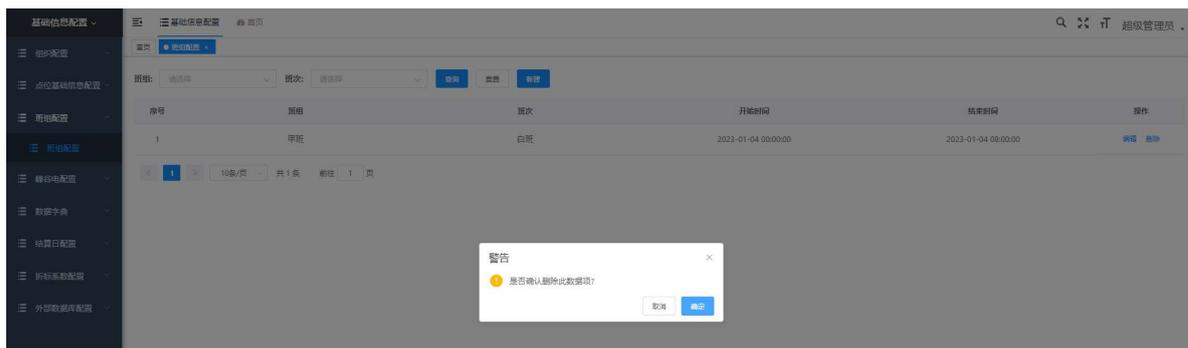
● 编辑

点击“编辑”按钮，弹出编辑页面，根据要求修改好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



● 删除

点击“删除”按钮，系统弹出页面进行二次确认，再次点击“确定”按钮，即可删除成功。

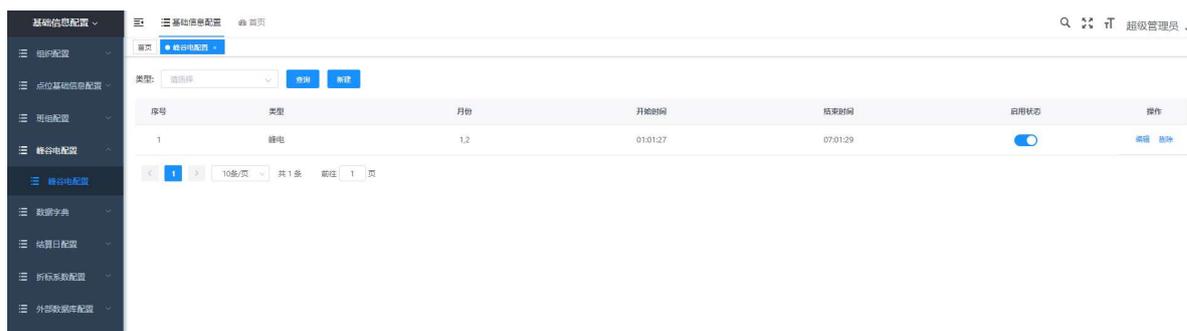


2.2.4 峰谷电配置

该功能用于维护各类电的时间段，包括尖、峰、平、谷四种电。

● 查询

查询页面如下图，点击“查询”按钮可以根据电类型关键字进行模糊查询，分页展示结果数据，点击“重置”按钮可以将筛选条件清空。



● 新建

点击“新建”按钮，弹出新增页面，根据要求填写好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



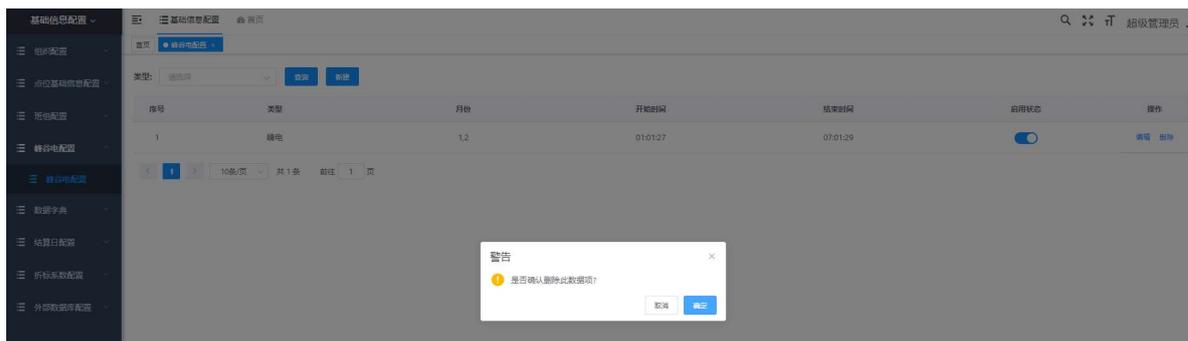
● 编辑

点击“编辑”按钮，弹出编辑页面，根据要求修改好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



● 删除

点击“删除”按钮，系统弹出页面进行二次确认，再次点击“确定”按钮，即可删除成功。



2.2.5 数据字典

该功能用于维护能源系统中涉及到的字典数据，便于后期字典变更好维护。

● 新增字典类型

点击页面左侧的“+”标志，弹出新增页面，填写好对应数据，点击确认，则可保存成功。



● 编辑字典类型

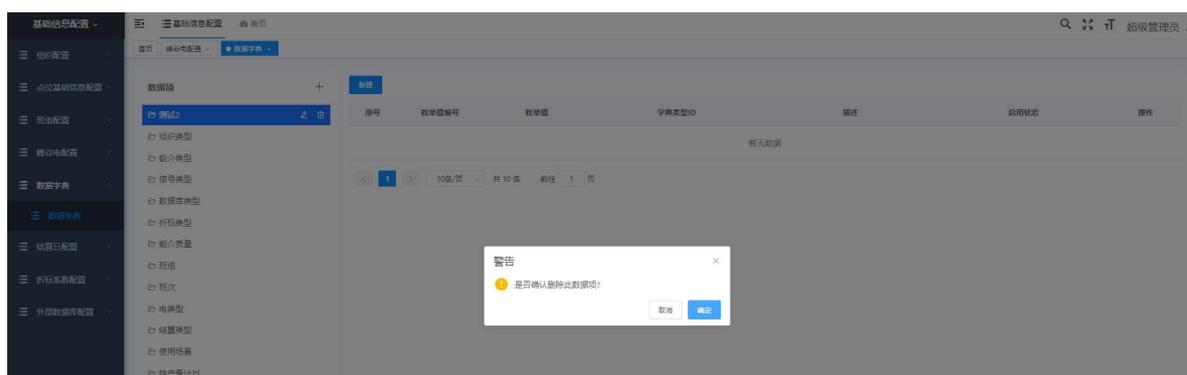
鼠标移动到左侧的类型列表，会显示出“编辑”标志，点击弹出编辑页面，在页面编写好数据，点击确认，即可保存成功。



● 删除字典类型

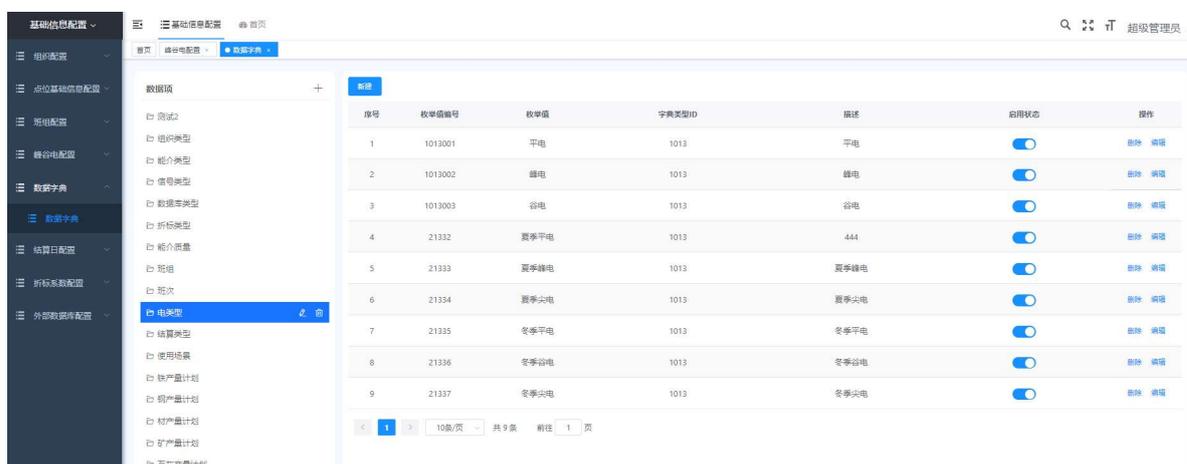
鼠标移动到左侧的类型列表，会显示出“删除”标志，点击“删除”按钮，系统

弹出页面进行二次确认，再次点击“确定”按钮，即可删除成功



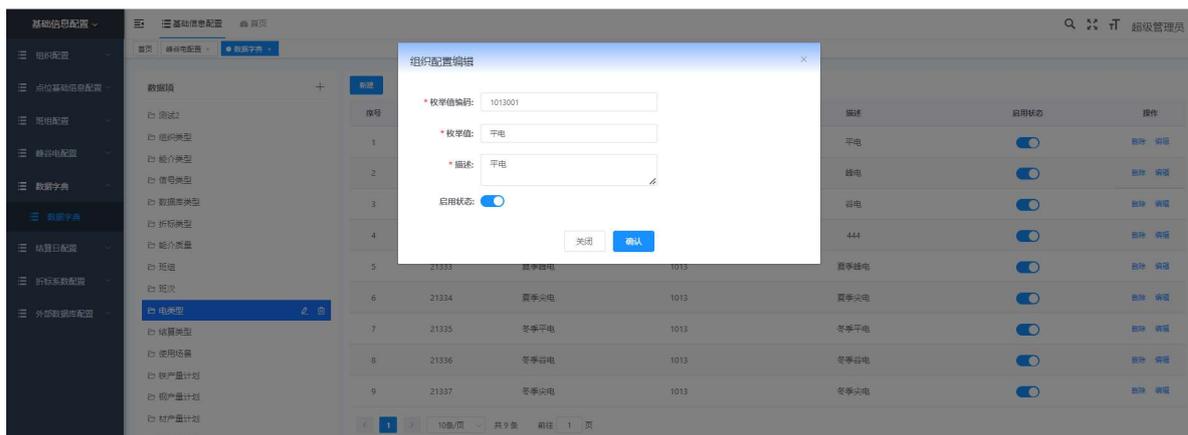
● 新建字典值

点击“新建”按钮，弹出新增页面，根据要求填写好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



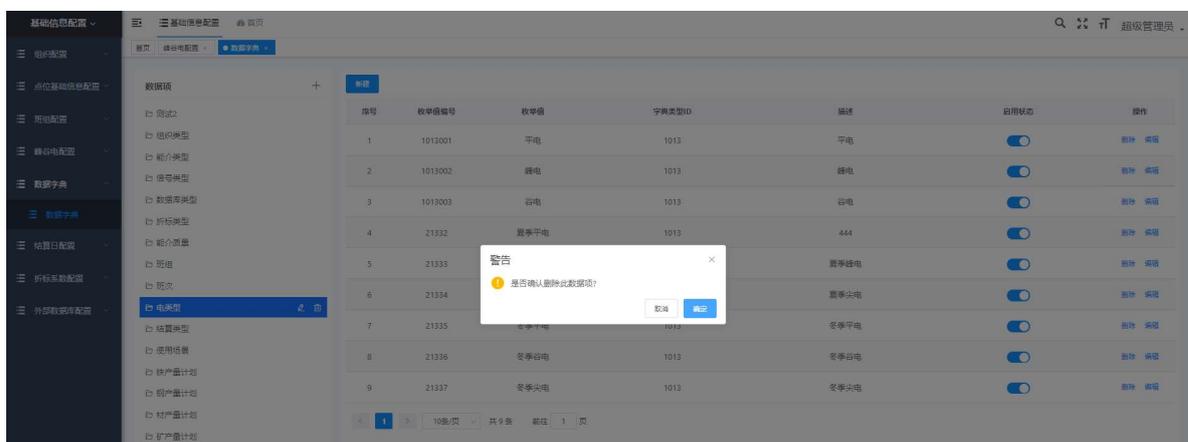
● 编辑

点击“编辑”按钮，弹出编辑页面，根据要求修改好对应数据，最后点击确认即可保存成功，注意启用状态下，不可以进行编辑



● 删除

点击“删除”按钮，系统弹出页面进行二次确认，再次点击“确定”按钮，即可删除成功，注意已启用的数据不能删除。

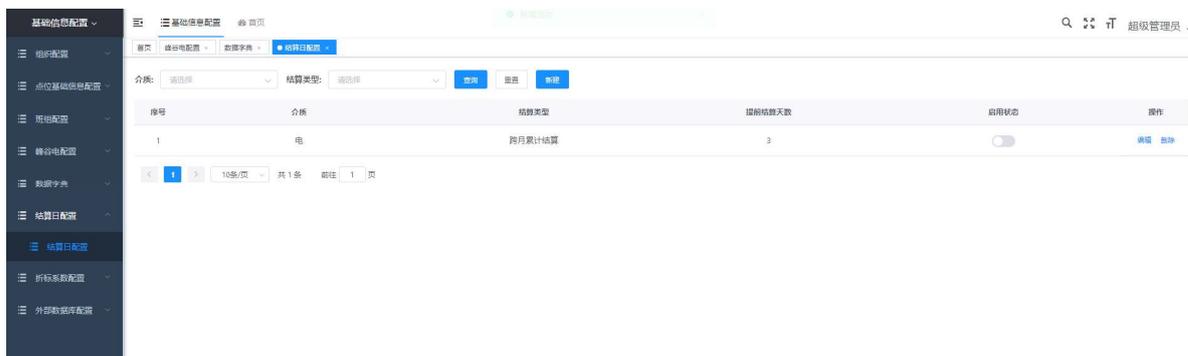


2.2.6 结算日配置

该功能用于维护能耗各类介质的结算日期，用于能耗结算模块。

● 查询

查询页面如下图，点击“查询”按钮可以根据能源介质、结算类型等关键字进行模糊查询，分页展示结果数据，点击“重置”按钮可以将筛选条件清空。



● 新建

点击“新建”按钮，弹出新增页面，根据要求填写好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



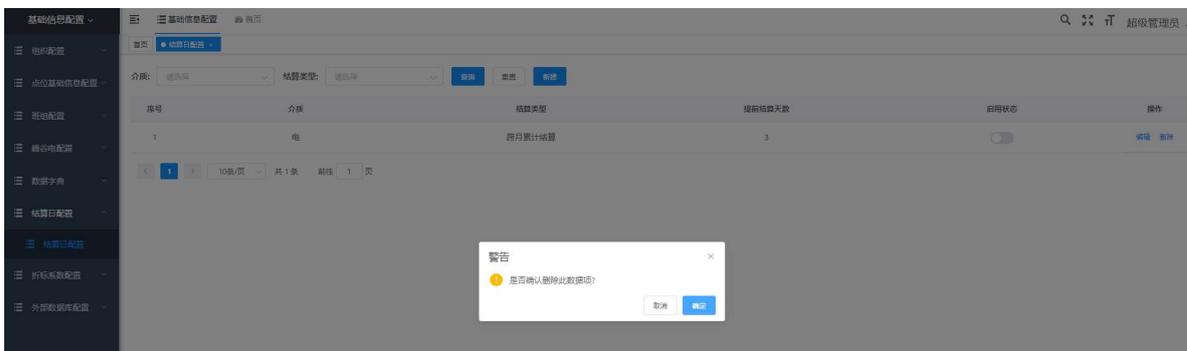
● 编辑

点击“编辑”按钮，弹出编辑页面，根据要求修改好对应数据，最后点击确认即可保存成功，注意启用状态下，不可以进行编辑。



● 删除

点击“删除”按钮，系统弹出页面进行二次确认，再次点击“确定”按钮，即可删除成功，注意已启用的数据不能删除。

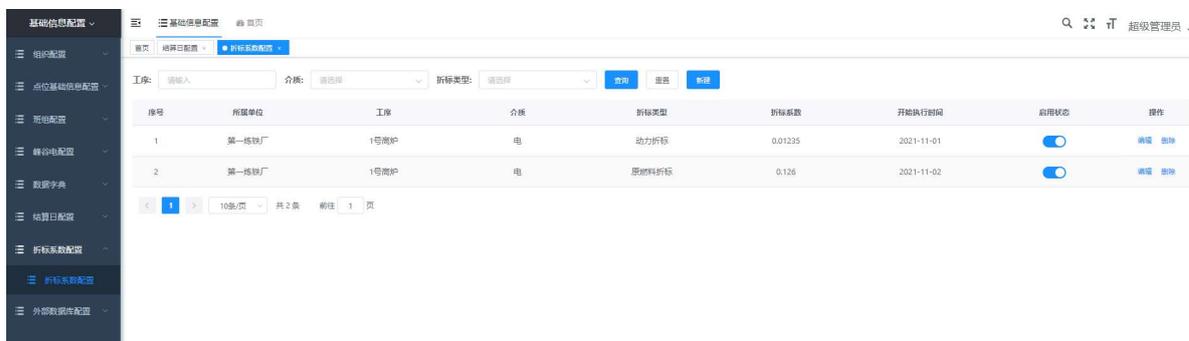


2.2.7 折标系数配置

该功能用于维护能耗各种介质的折标系数，可以根据产量和折标系数，推算出能源的消耗量。

● 查询

查询页面如下图，点击“查询”按钮可以根据能源介质、折标类型、工序关键字进行模糊查询，分页展示结果数据，点击“重置”按钮可以将筛选条件清空。



● 新建

点击“新建”按钮，弹出新增页面，根据要求填写好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



● 编辑

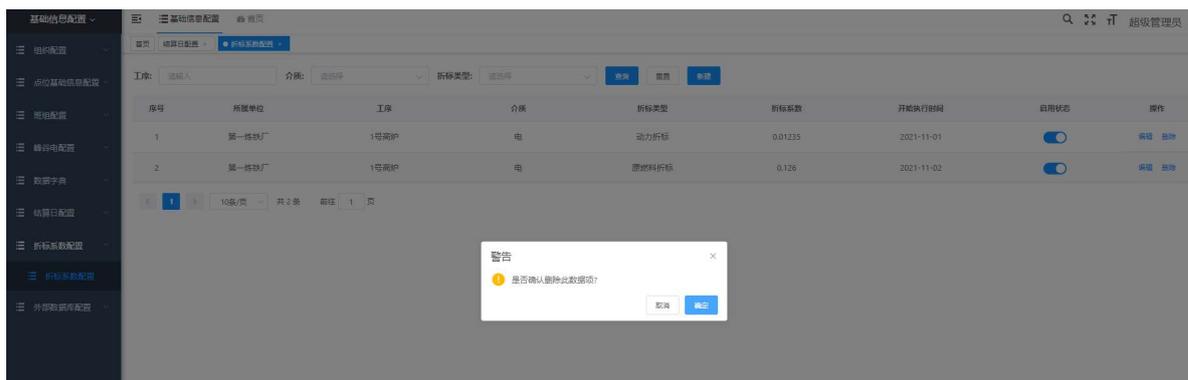
点击“编辑”按钮，弹出编辑页面，根据要求修改好对应数据，最后点击确认即可保存成功，注意启用状态下，不可以进行编辑



● 删除

点击“删除”按钮，系统弹出页面进行二次确认，再次点击“确定”按钮，即可

删除成功，注意已启用的数据不能删除。

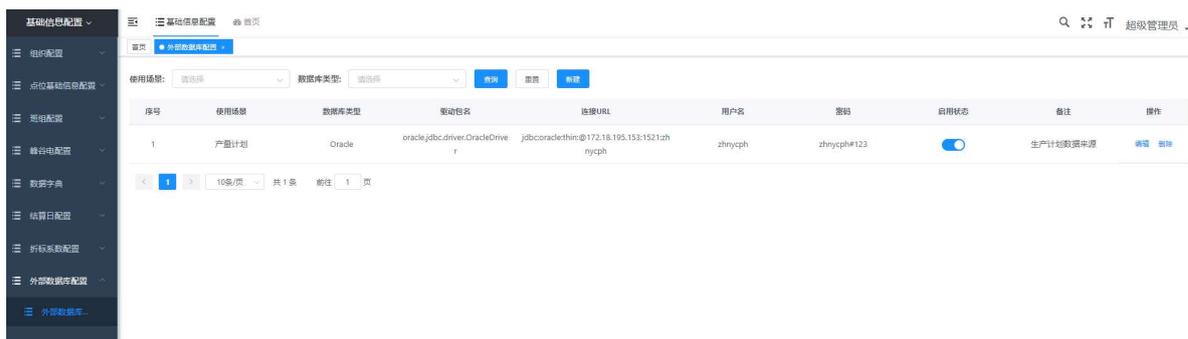


2.2.8 外部数据库配置

该功能用于维护需要直连外部数据库时，配置数据库的相关信息。

● 查询

查询页面如下图，点击“查询”按钮可以根据使用、数据库类型关键字进行模糊查询，分页展示结果数据，点击“重置”按钮可以将筛选条件清空。



● 新建

点击“新建”按钮，弹出新增页面，根据要求填写好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



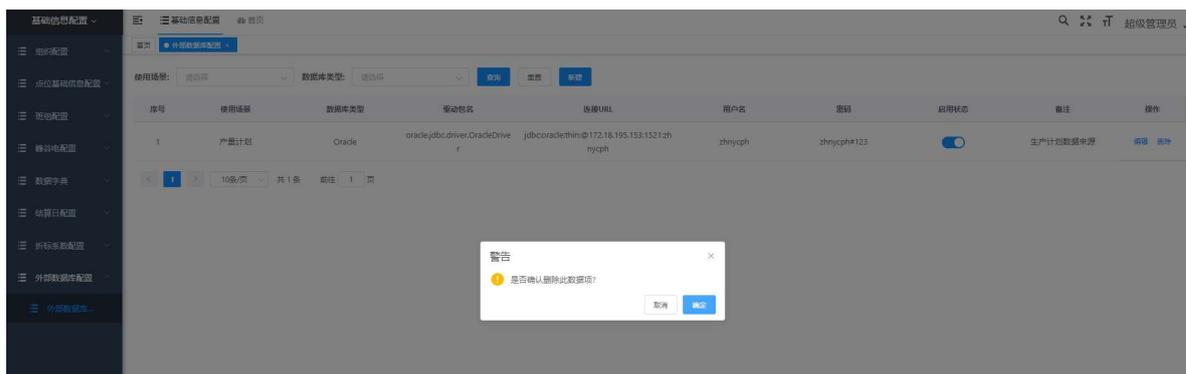
● 编辑

点击“编辑”按钮，弹出编辑页面，根据要求修改好对应数据，最后点击确认即可保存成功，注意启用状态下，不可以进行编辑



● 删除

点击“删除”按钮，系统弹出页面进行二次确认，再次点击“确定”按钮，即可删除成功，注意已启用的数据不能删除。



2.3 能源计划管理

2.3.1 生产计划

2.3.1.1 产量计划

该功能用于维护使用单位的产量计划，数据来源可以从第三方系统获取，也可以人工录入。

● 查询

选择对应的查询年份，点击“查询”即可展示全年的产量计划。

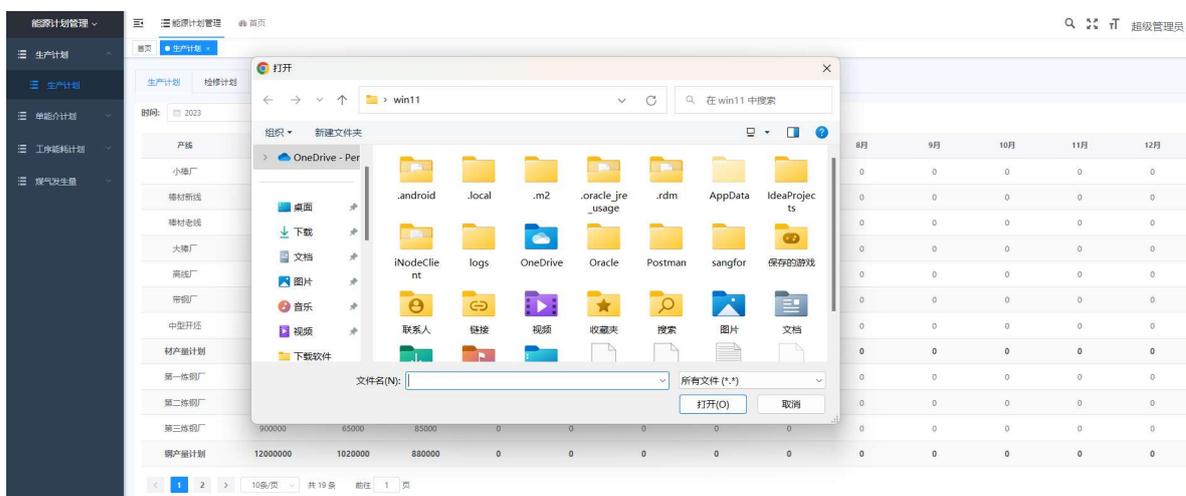
产线	年度计划	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
小棉厂	200000	18000	16000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
棉材新线	880000	73000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
棉材老线	1050000	87000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大棉厂	930000	56000	70000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高线厂	570000	48000	44000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
带钢厂	750000	52000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中盘开坯	100000	15000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
材产量计划	4480000	350000	130000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第一炼钢厂	5900000	520000	385000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第二炼钢厂	5200000	435000	410000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第三炼钢厂	900000	65000	85000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
钢产量计划	12000000	1020000	880000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

● 模板下载

点击“模板下载”按钮，将批量导入产量数据的表格模板，下载到本地电脑中，根据需要填入数据，便于后面批量导入

● 导入

点击“导入”，在弹出框中选择需要导入系统的本地文件，只能是 EXCEL 文件，确认后将产量模板中的数据导入到系统中去

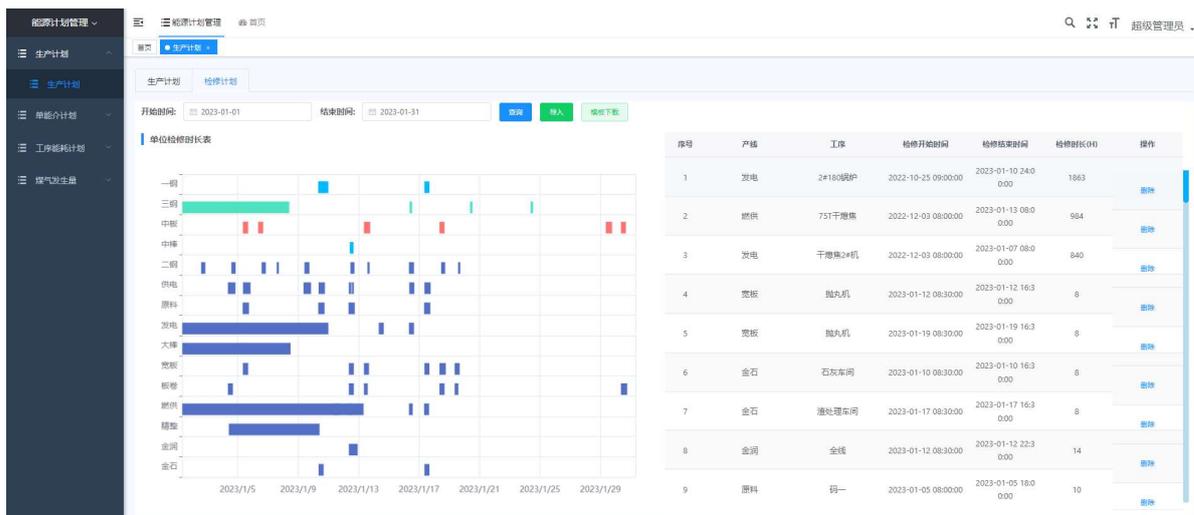


2.3.1.1 检修计划

该功能用于维护使用单位的检修计划，数据来源可以从第三方系统获取，也可以人工录入。

● 查询

选择对应的开始和结束时间，点击“查询”即可展示对应时间内的检修计划。

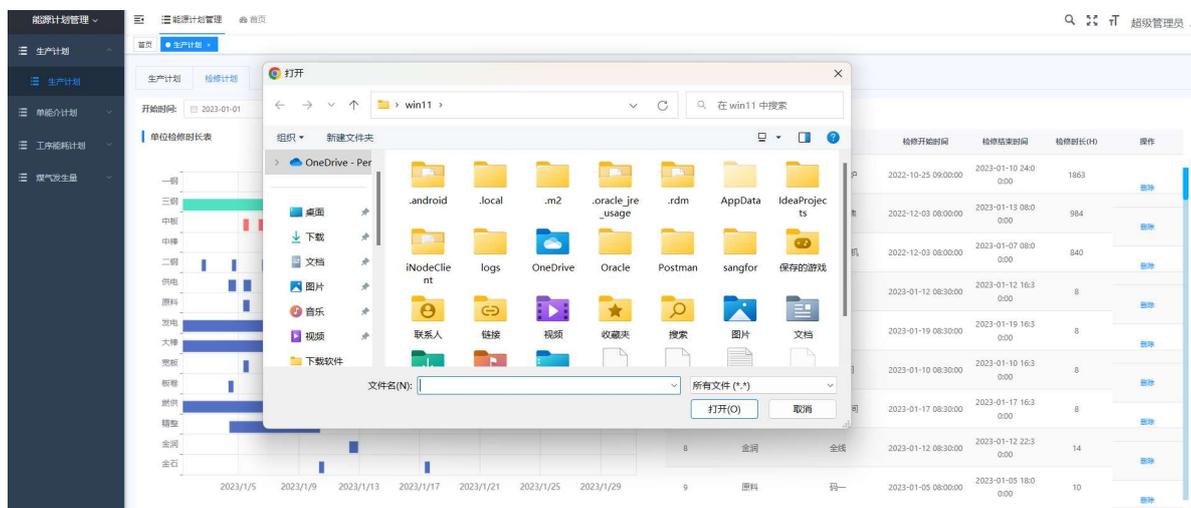


● 模板下载

点击“模板下载”按钮，将批量导入检修数据的表格模板，下载到本地电脑中，根据需要填入数据，便于后面批量导入

● 导入

点击“导入”，在弹出框中选择需要导入系统的本地文件，只能是 EXCEL 文件，确认后将检修模板中的数据导入到系统中去

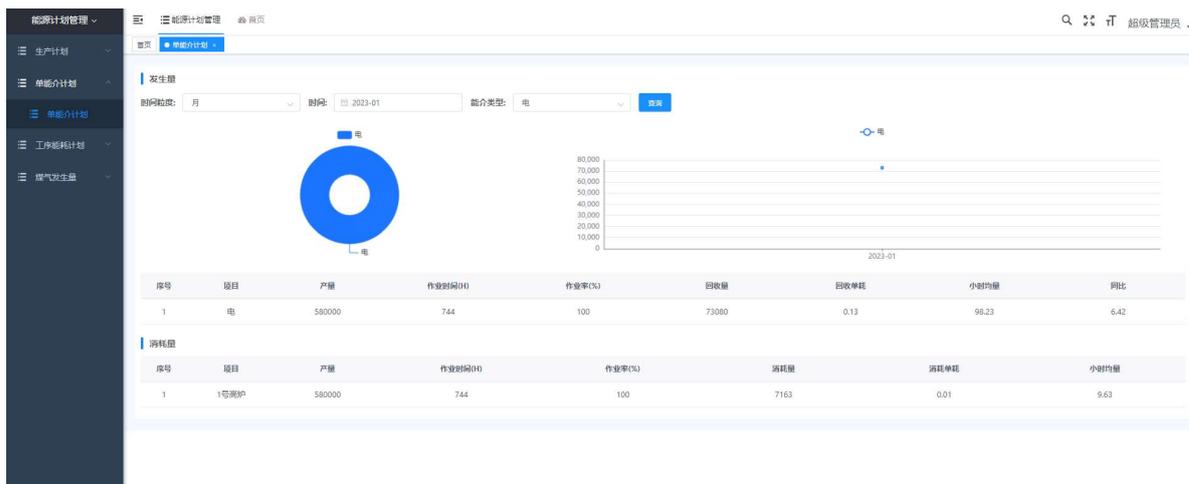


2.3.2 单能介计划

该功能用于展示各能源介质的计划消耗量，根据产量计划和检修计划，并结合折标系数，计算出能耗的计划消耗量。

● 查询

根据不同的时间粒度、时间、能介类型，点击“查询”按钮，使用图形，列表相结合的方式，全方位的展示能耗数据



2.3.3 工序能耗计划

该功能用于展示以工序为维度的能耗消耗情况。

- 查询

输入需要展示的工序名称关键字，点击“查询”按钮，即展示各工序的计划消耗量、实际消耗量，以及剩余能耗指标。

工序	类别	年度目标	当日实际	当月实际	当年实际	其他指标
1号高炉	产量	6800000				
1号高炉	电	83980				

2.4 能源质量管理

2.4.1 能介质量管理

该功能用于展示特定采集点的数据值得合格率情况，例如电压、电流等，数据来源于后台的定时任务，每天凌晨 1 点统计前一天的数据。

- 查询

查询页面如下图，点击“查询”按钮可以根据能介类型、检测时间关键字进行模糊查询，分页展示结果数据，点击“重置”按钮可以将筛选条件清空。

序号	点位名称	简介名称	监测时间	简介数值	上限	下限	合格率
1	四辊二线661总	电	2022-11-04	电压	1891	1893	0.00
2	四辊二线661总	电	2022-10-25	电压	1891	1893	0.00
3	四辊二线661总	电	2022-10-31	电压	1891	1893	0.00
4	四辊二线661总	电	2022-11-06	电压	1891	1893	0.00
5	四辊二线661总	电	2022-11-16	电压	1891	1893	0.00
6	四辊二线661总	电	2022-11-30	电压	1891	1893	0.00
7	四辊二线661总	电	2022-12-02	电压	1891	1893	0.00
8	四辊二线661总	电	2022-12-12	电压	1891	1893	0.00
9	四辊二线661总	电	2022-12-17	电压	1891	1893	0.00
10	四辊二线661总	电	2022-12-19	电压	1891	1893	0.00

2.4.2 质量台账管理

该功能用于统一维护系统中的一些质量台账数据，数据来源于线下表格。

● 查询

查询页面如下图，点击“查询”按钮可以根据检测类型、系统名称、监测点名称等关键字进行模糊查询，分页展示结果数据，点击“重置”按钮可以将筛选条件清空。

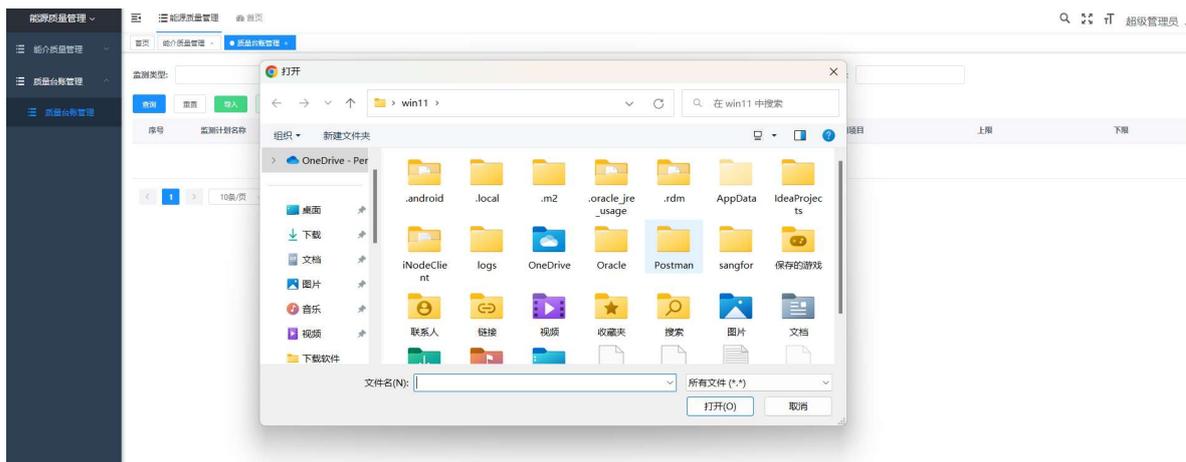
序号	监测点名称	监测类型	系统名称	制定年度	监测点名称	监测项目	上限	下限
暂无数据								

● 模板下载

点击“模板下载”按钮，将批量导入产量数据的表格模板，下载到本地电脑中，根据需要填入数据，便于后面批量导入

● 导入

点击“导入”，在弹出框中选择需要导入系统的本地文件，只能是 EXCEL 文件，确认后产量模板中的数据导入到系统中去



2.5 能源实绩管理

2.5.1 实时数据查询

该功能用于展示选定 IOT 点位的实时数据，便于问题的追踪溯源。

- 查询

查询页面如下图，点击“查询”按钮可以根据 IOT 点位、时间间隔、开始结束时间等关键字进行模糊查询，分页展示结果数据，点击“重置”按钮可以将筛选条件清空。

序号	点位名称	所属单位	工单	能介类型	倍率	信号类型	IOT	采集值	采集时间
1	四辊一线651总	板材事业部	中板厂	电	24000	累计值	010404_0005_0104	3630.3599	2023-01-17 00:00:00
2	四辊一线651总	板材事业部	中板厂	电	24000	累计值	010404_0005_0104	3630.3599	2023-01-17 00:01:00
3	四辊一线651总	板材事业部	中板厂	电	24000	累计值	010404_0005_0104	3630.3599	2023-01-17 00:02:00
4	四辊一线651总	板材事业部	中板厂	电	24000	累计值	010404_0005_0104	3630.3599	2023-01-17 00:03:00
5	四辊一线651总	板材事业部	中板厂	电	24000	累计值	010404_0005_0104	3630.3599	2023-01-17 00:04:00
6	四辊一线651总	板材事业部	中板厂	电	24000	累计值	010404_0005_0104	3630.3599	2023-01-17 00:05:00
7	四辊一线651总	板材事业部	中板厂	电	24000	累计值	010404_0005_0104	3630.3599	2023-01-17 00:06:00
8	四辊一线651总	板材事业部	中板厂	电	24000	累计值	010404_0005_0104	3630.3599	2023-01-17 00:07:00
9	四辊一线651总	板材事业部	中板厂	电	24000	累计值	010404_0005_0104	3630.3699	2023-01-17 00:08:00
10	四辊一线651总	板材事业部	中板厂	电	24000	累计值	010404_0005_0104	3630.3699	2023-01-17 00:09:00

2.5.2 能介计算公式

该功能用于维护能源系统中，所有涉及到的能源计算公式。

- 查询

查询页面如下图，点击“查询”按钮可以根据公式名称、所属单位、能介类型关键字进行模糊查询，分页展示结果数据，点击“重置”按钮可以将筛选条件清空。



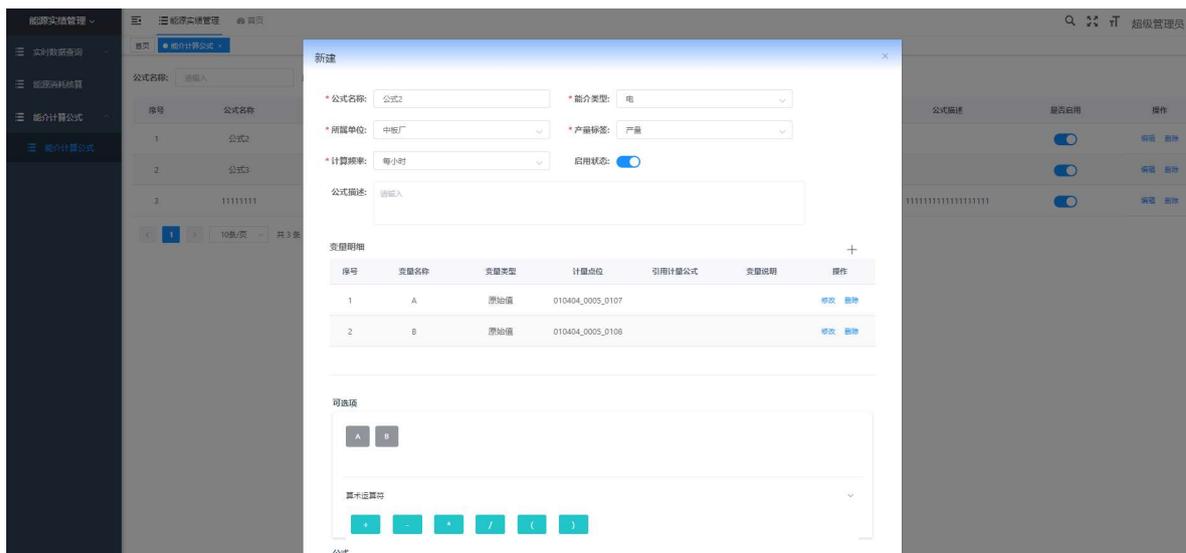
● 新建

点击“新建”按钮，弹出组织的新增页面，根据要求填写好对应数据，最后点击确认即可保存成功。



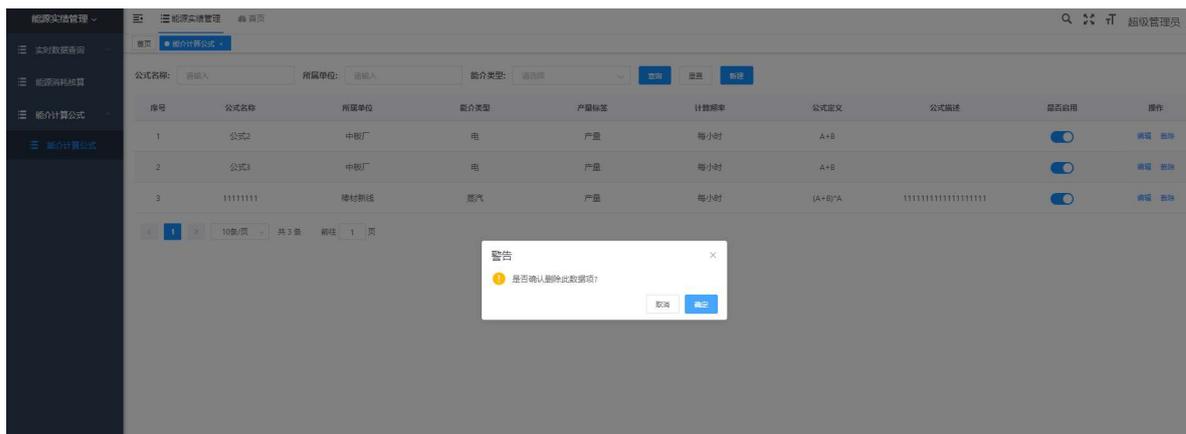
● 编辑

点击“编辑”按钮，弹出组织的编辑页面，根据要求修改好对应数据，最后点击确认即可保存成功，注意启用状态下，不可以进行编辑



● 删除

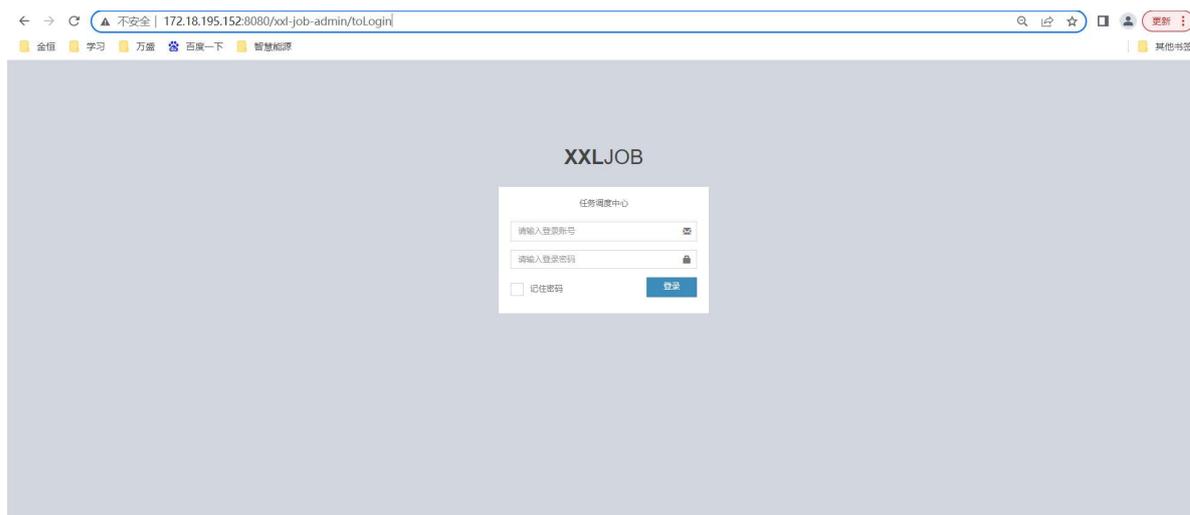
点击“编辑”按钮，弹出组织的编辑页面，根据要求修改好对应数据，最后点击确认即可保存成功，注意启用状态下，不可以进行编辑



3. 定时任务使用说明

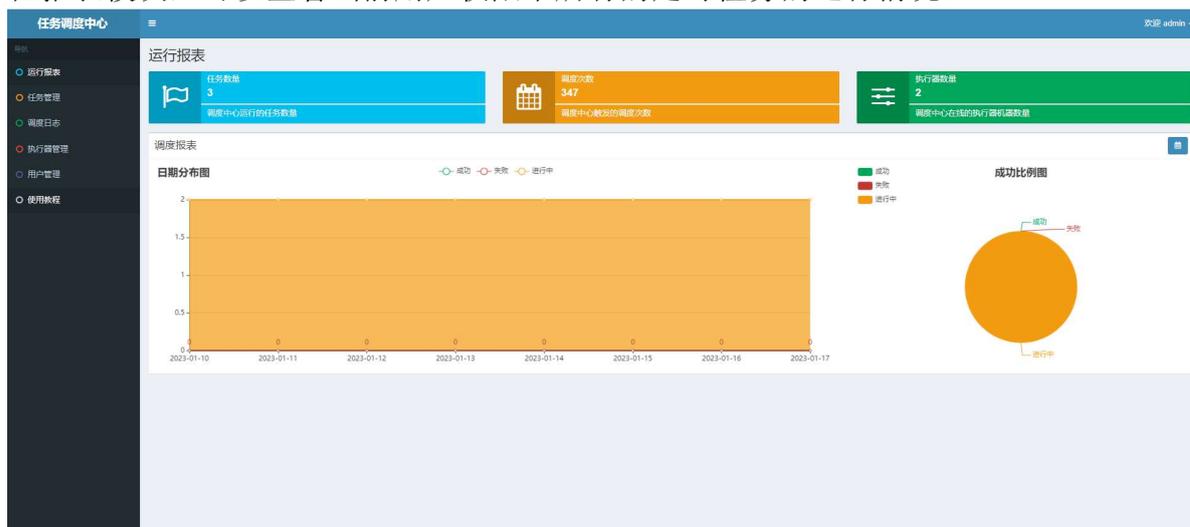
3.1 登陆管理平台

浏览器输入地址 <http://172.18.195.152:8080/xxl-job-admin/toLogin>
 输入用户名 admin 密码 123456



3.2 运行报表

在报表模块，可以查看当前用户权限下所有的定时任务的运行情况。



3.3 任务管理

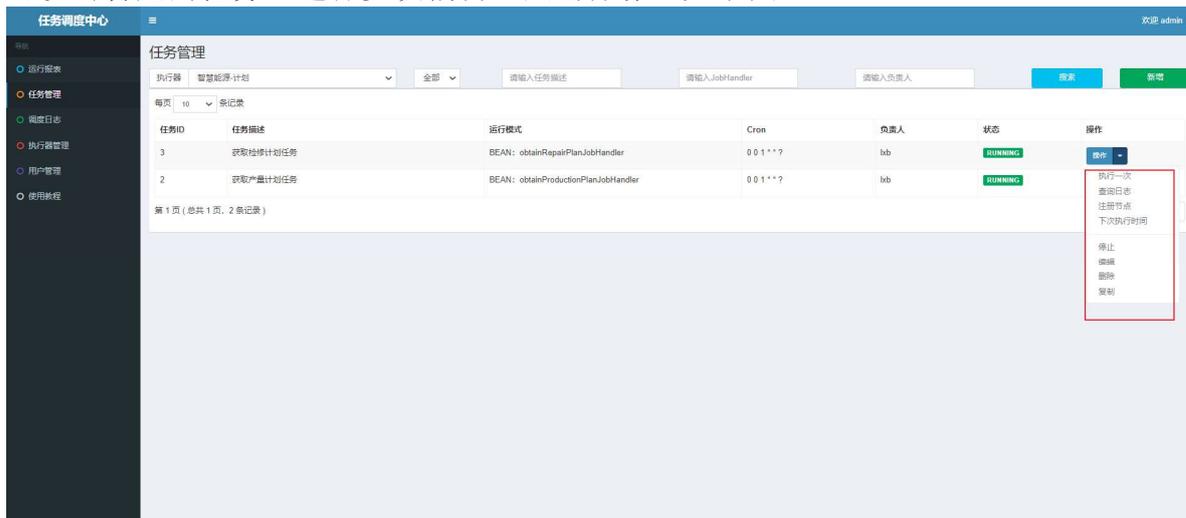
3.3.1 新增任务

点击新增按钮，保证所有必填项填写完整，尤其注意 Cron 和 JobHandler 这两个属性的正确性，点击保存，如下图：



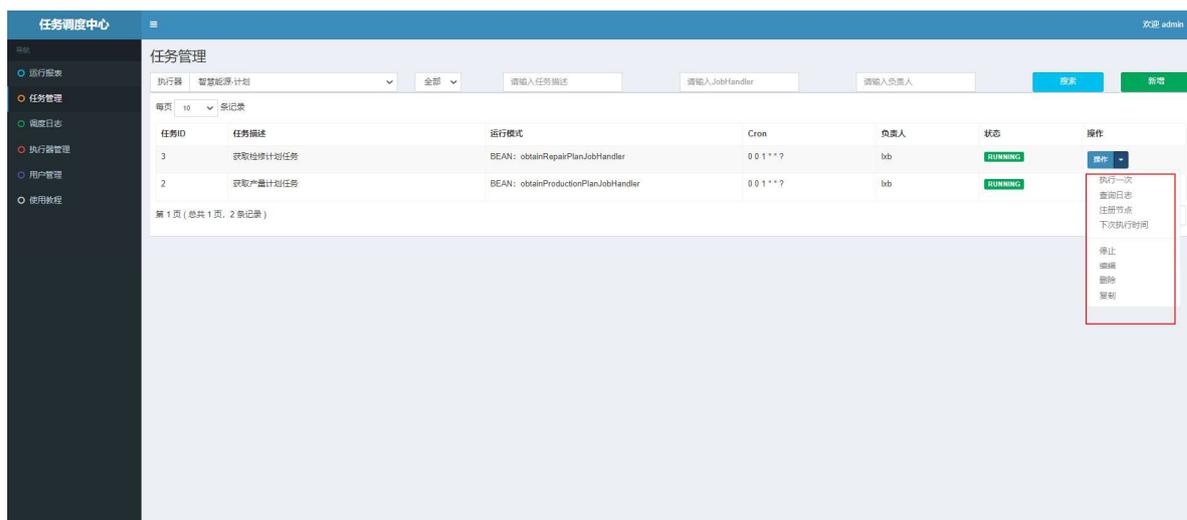
3.3.2 编辑任务

可以对特定的任务，进行多次编辑，点击保存，如下图：



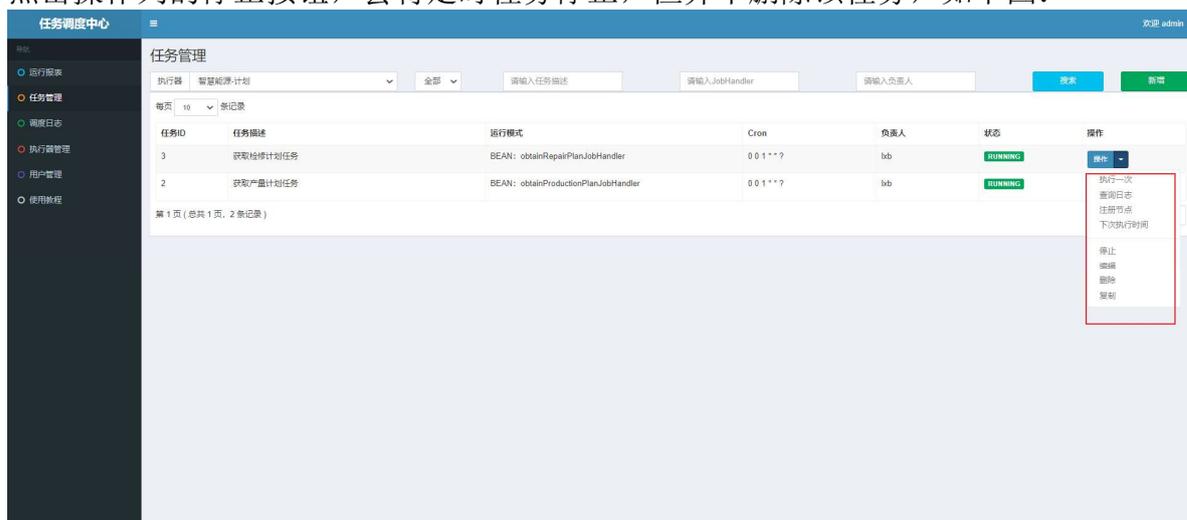
3.3.3 执行任务

点击操作列的执行一次按钮，会立即触发执行一次任务，如果启动了该任务，会按照设置的时间间隔，定时执行该任务，如下图：



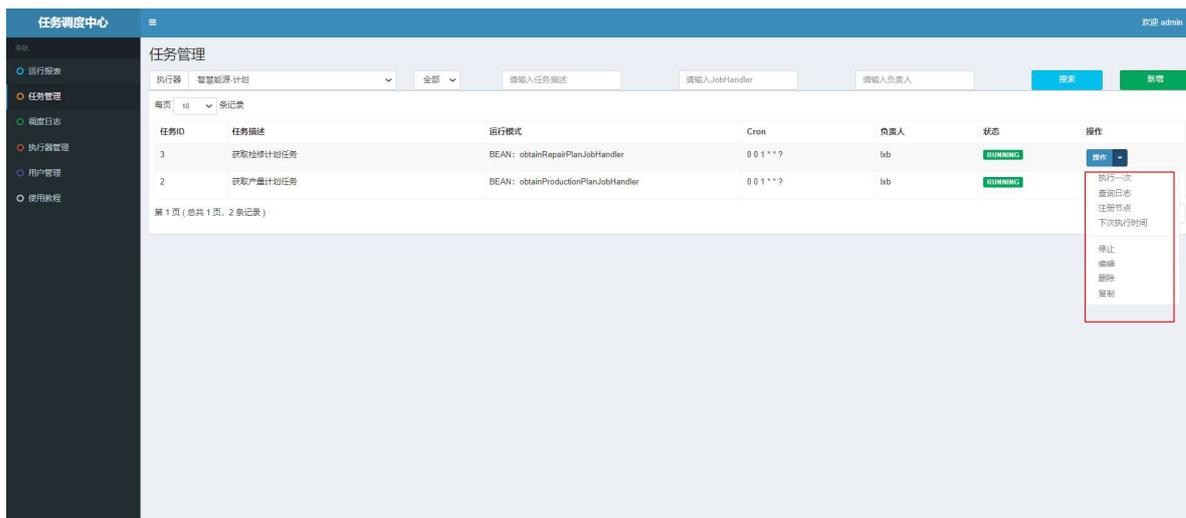
3.3.4 停止任务

点击操作列的停止按钮，会将定时任务停止，但并不删除该任务，如下图：



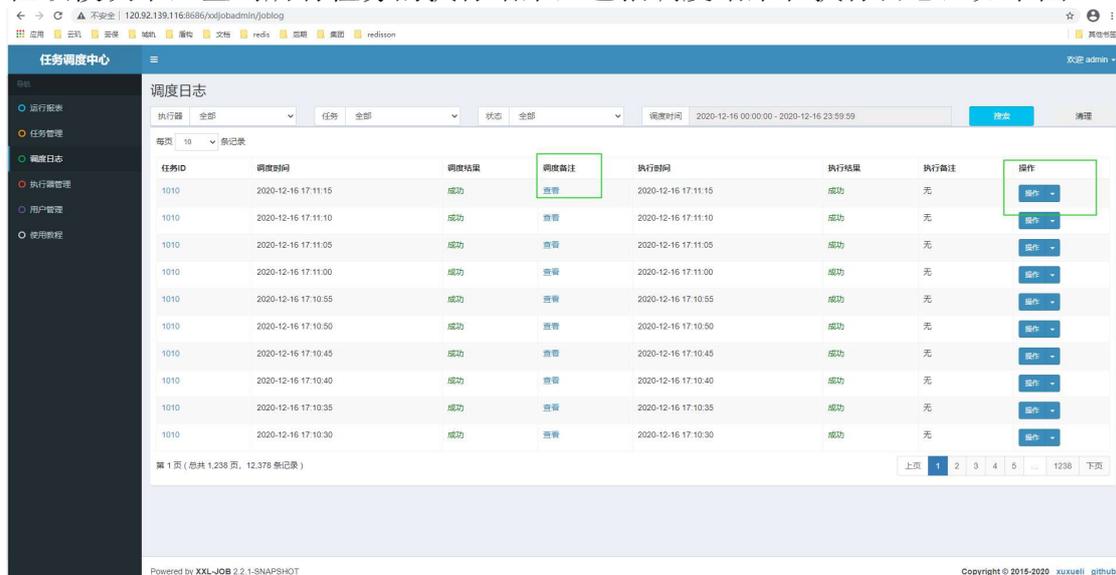
3.3.5 删除任务

点击操作列的删除按钮，会从数据库删除该任务，如下图：



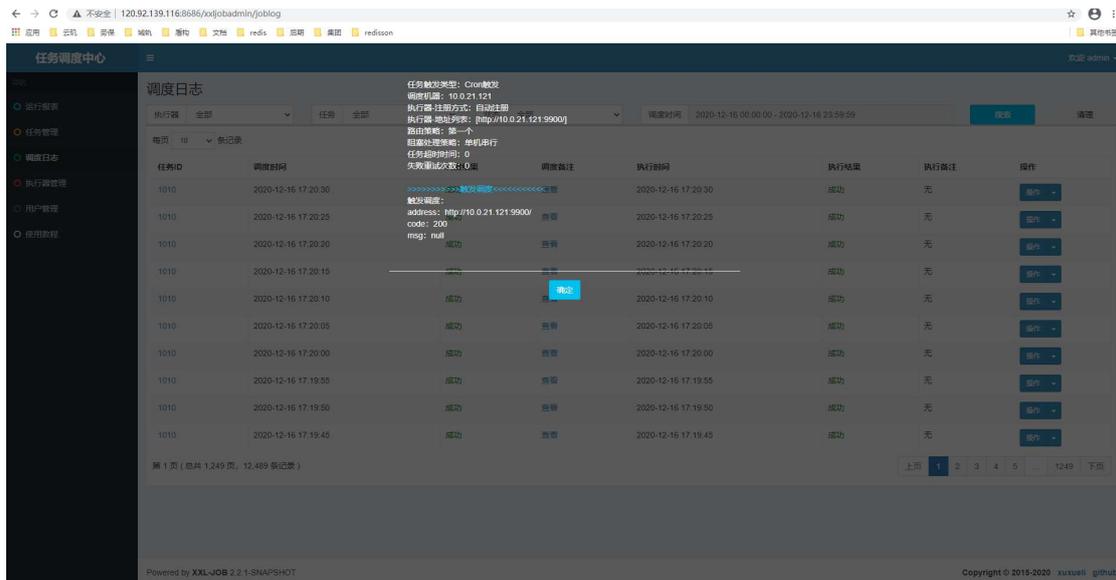
3.4 调度日志

在该模块中，查询所有任务的执行结果，包括调度结果和执行日志，如下图：

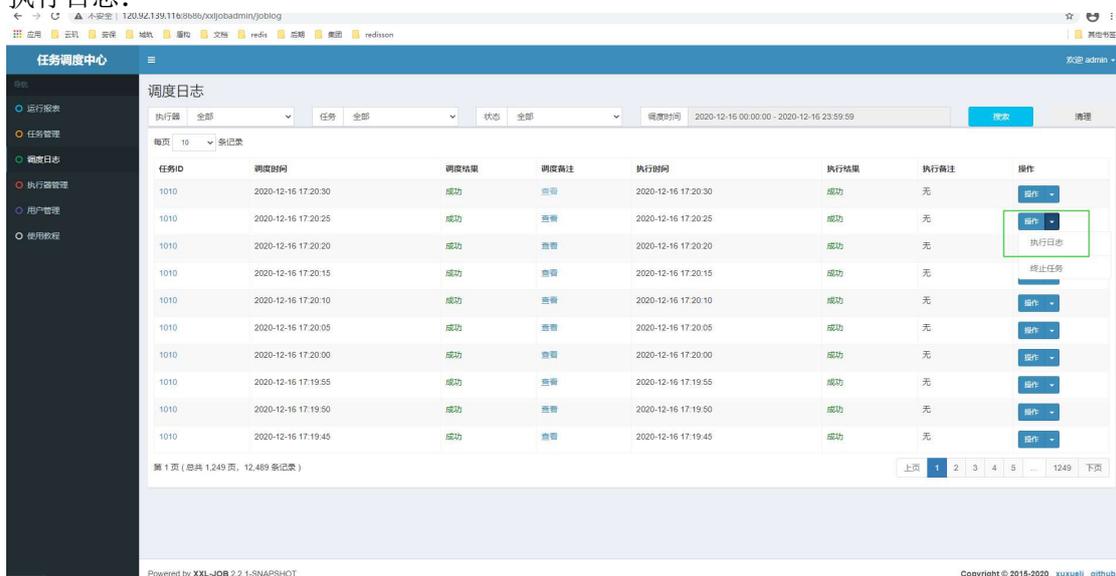


调度结果：

用户操作指导手册



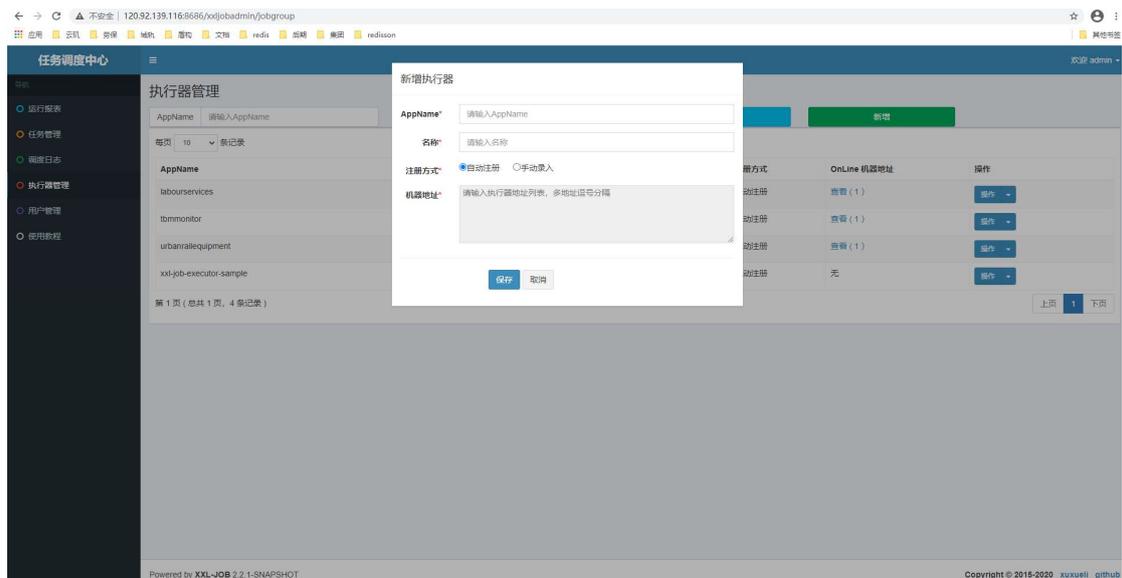
执行日志:



3.5 执行器管理

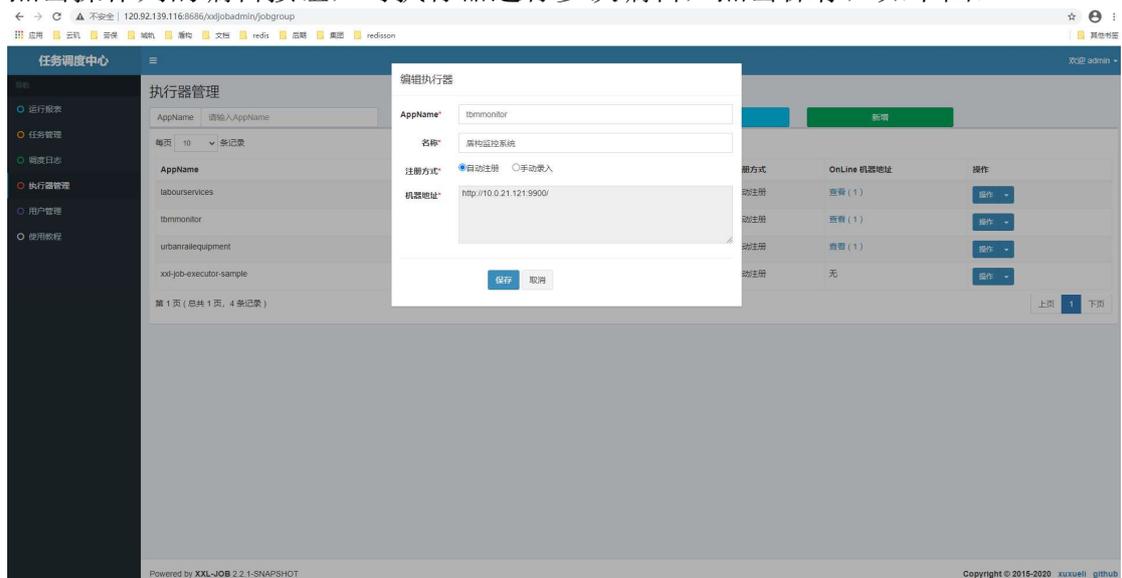
3.5.1 新建执行器

点击新增按钮，填好所有的必填项，点击保存，如下图：



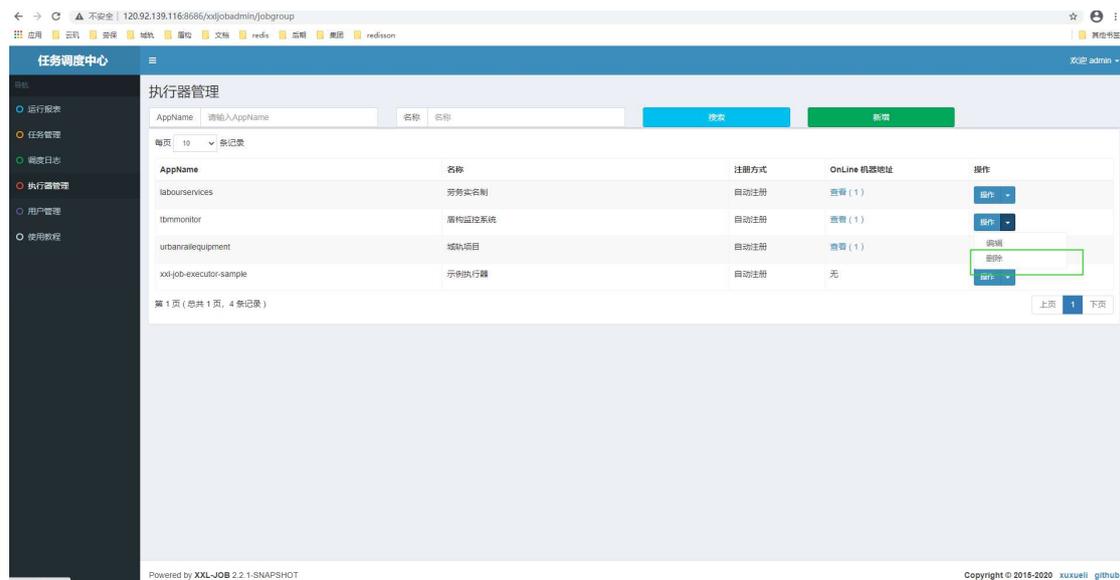
3.5.2 编辑执行器

点击操作列的编辑按钮，对执行器进行多次编辑，点击保存，如下图：



3.5.3 删除执行器

点击操作列的删除按钮，删除该执行器，如下图：



3.6 用户管理

在该模块，可以对平台的用户进行增删改查操作，用户分为普通用户和管理员。管理员可操作所有的定时任务，普通用户只能操作有权限的定时任务。