

# 内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗 12万千瓦源网荷储一体化项目



中弘设计集团有限公司

2025年12月

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司





**附件：**

附件一：包头市发展和改革委员会关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目核准的批复  
包发改审批字(2024)108号

附件二：土地出让合同

附件三：建设项目用地预审与选址意见书 用字第150200202400028号

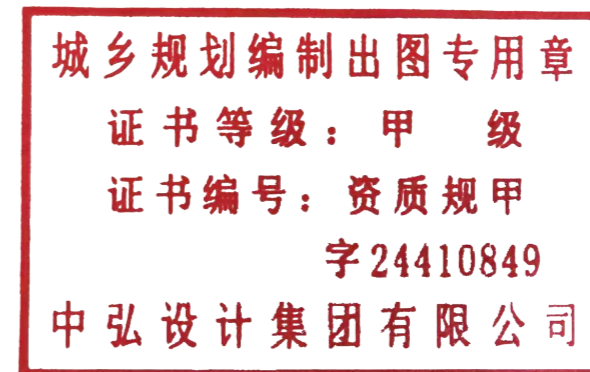
附件四：关于内蒙古远景达茂旗12万千瓦源网荷储-体化项目建设用地的批复 内政土发(2025)938号

附件五：包头市自然资源局关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目用地预审与选址意见书的批复 包自然预审与选址字(2024)28号

附件六：建设用地规划许可证 地字第1502232026YG0001676号

附件七：不动产权证

附件八：专家意见表及签到表



## 1 规划设计依据

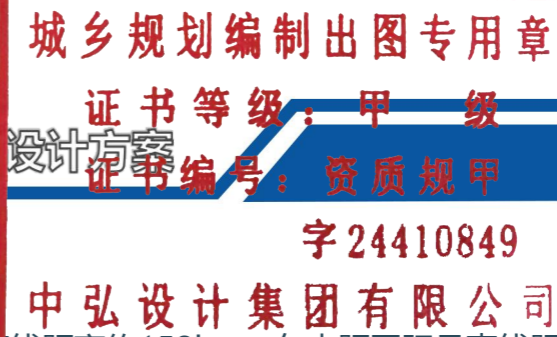
- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》(2015)
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》(2019)
- (3) 中华人民共和国、内蒙古自治区级和包头市相关法规、技术规定及规范
- (4) 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)
- (5) 《城市用地竖向规划规范》(CJJ83-2016)
- (6) 《城市消防规划规范》(GB51080-2015)
- (7) 《工业企业总平面设计规范》(GB51087-2012)
- (8) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版)
- (10) 《内蒙古自治区主体功能区规划》
- (11) 《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》
- (12) 《包头市城乡规划技术规定》包府办发[2014] 244号
- (13) 《包头市国土空间总体规划（2021-2035年）》
- (14) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
- (15) 《变电工程总布置设计规程》（DLT 5056-2024）
- (16) 其他相关法律法规和标准规范
- (17) 项目建设用地红线图、地形图及其他相关资料

## 2 设计原则

项目建设以高起点定位，采用国内外先进生产技术，选用先进、可靠、经济合理的工艺设备。坚持统一规划，立足当前，坚固长远的原则。规划设计具备整体性、先进性、可靠性、经济性。观测落实发展战略，坚持安全生产与环境保护并重的原则。做到环境保护、劳动安全卫生与工程建设同步规划、同步实施、同步投入使用。

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司





### 3 项目建设的背景

内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目位于内蒙古自治区包头市达茂旗境内。场址中心南距包头市直线距离约152km，东南距固阳县直线距离约105km，东南距达茂旗直线距离约36.3km。西距满防线直线距离约4770m，东南距村道直线距离190m，升压站进出入口距村道190m，出入设置一个，位于场地的西南侧。对外交通便利。

内蒙古自治区印发了《内蒙古自治区防沙治沙和风电光伏一体化工程推进方案》（以下简称《推进方案》），一体化推进风电光伏开发和沙化土地综合治理，光伏、风电项目开发承诺沙化土地综合治理面积分别不低于1200亩/万千瓦和2000亩/万千瓦。项目将以光伏治沙为核心，打造绿色能源供应基地。通过大规模光伏发电，为国家电网提供清洁能源，降低碳排放，助力实现“双碳”目标。

包头地区电网位于内蒙古电网的中部，主要承担着包头市区及市属白云、石拐两个矿区和九原区、土右、固阳、达茂四个旗县区的供电任务是内蒙古电网中最大的地区电网及负荷中心。包头电网不仅承担本地区负荷供给的任务，而且承担着与呼市地区鄂尔多斯地区以及巴彦淖尔地区联络的任务，是内蒙古电网的重要组成部分。包头电网西面以双回500kV线路（春坤山~德岭山）、3回220kV线路（梅力更~吉祥双回、梅力更~沙德格单回）同巴彦淖尔电网相连，东面以2回500kV线路（春坤山~武川双回）、3回220kV线路（美岱召牵引所~惠川单回、土右~惠川双回线）同呼市电网相连，南面以2回500kV线路（高新~响沙湾双回）、3回220kV线路（达旗电厂~滨河双回、达旗电厂~土右线单回）同鄂尔多斯电网相连。目前包头电网基本形成以高新~梅力更、梅力更~英华、包北~威俊、春坤山~百灵两座500kV变电站为电源点的西部、东部和后山三大供电区其中东部是以包北、威俊两座500kV变电站为顶点的500/220kV的电磁多回路环网结构，西部是以高新、梅力更两座500kV变电站为顶点的500/220kV的电磁多回路环网结构，另外英华500kV变电站以辐射状供电网络给地区用户站供电，后山供电区则是以春坤山、百灵两座500kV变电站为中心的辐射状供电网络。同时，项目的开发将促进当地经济的发展，并可增加地方财政收入，经济效益显著，有利于当地经济的可持续发展，因此开发本工程是十分必要的。

## 包头市发展和改革委员会文件

包发改审批字〔2024〕108号

### 包头市发展和改革委员会 关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目核准的批复

达茂联合旗发展和改革委员会：

《关于申请内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目核准的请示》（达发改字〔2024〕189号）及有关资料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为了充分利用风能资源，推进可再生能源发展，依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》等政策法规，同意建设内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目。

项目代码：2408-150223-04-01-950222。

项目单位：内蒙古远景绿色新材料有限公司。

二、项目建设地点为包头市达茂旗。

三、主要建设内容及规模

该风电项目总装机容量120MW，安装3台单机容量为5MW风力发电机组、安装5台单机容量为7.15MW风力发电机组、11台单机容量为6.25MW风力发电机组，配套建设1座110kV升压站、1座22MW/22MWh磷酸铁锂电池储能电站及风电机组箱式变压器等设备设施。

四、总投资为67032.53万元，资金来源为企业自筹。其中资本金20109.76万元，占总投资的30%，其余资金为银行贷款。建设期限为1年。

五、工程实施要保证安全稳定可靠。工程设计、建设及运行要满足国家生态环保、自然资源等有关要求，采取有效措施，降低能耗，提高效率，确保工程质量和安全；严格遵守安全生产法律法规及安全相关标准规范，全面落实安全设施“三同时”要求，确保建设项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

六、本项目的勘察、设计、施工、监理和重要材料设备采购等均采用公开招标方式，招标组织形式为委托招标。

七、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附前置条件的相关文件分别是《内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目项目申请报告》、包头市自然资源局《关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷

储一体化项目用地预审与选址意见书的批复》（包自然预审与选址字〔2024〕28号）、《内蒙古自治区能源局关于实施内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目等4个市场化新能源项目的通知》（内能源新能字〔2024〕561号）、中共达茂联合旗委政法委《关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目办理社会稳定风险评估备案的意见》。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时提出变更申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

九、请内蒙古远景绿色新材料有限公司开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续。

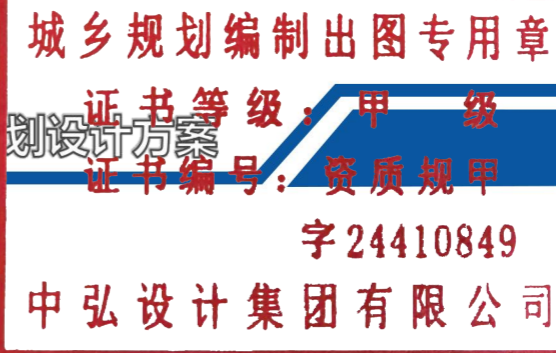
十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设，需要延期开工建设的，请内蒙古远景绿色新材料有限公司在2年期限届满的30个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

包头市发展和改革委员会

2024年11月19日

包头市发展和改革委员会

2024年11月19日印发



## 4 项目建设的必要性及意义

### 1、符合我国能源产业发展战略和方向

我国是世界上最大的煤炭生产和消费国之一，也是少数几个以煤炭为主要能源的国家之一，在能源生产和消费中，煤炭约占商品能源消费构成的60%以上，已成为我国大气污染的主要来源。因此，开发风能、太阳能、生物质能、地热能等新能源和可再生能源利用技术将成为减少环境污染的重要措施之一。

根据《中国应对气候变化国家方案》、《能源生产和消费革命战略》、《可再生能源中长期发展规划》和《能源发展“十三五”规划》，我国将通过发展可再生能源，优化能源消费结构。

我国对能源消费总量和能耗强度实施双控，根本扭转能源消费粗放增长方式，要求2030年，“可再生能源、天然气和核能利用持续增长，高化石能源利用大幅减少。”非化石能源占能源消费总量比重达到20%左右，天然气占比达到15%以上，即低碳能源联合占比达到35%，新增能源需求主要依靠清洁低碳能源满足；推动化石能源清洁高效利用，二氧化碳排放2030年左右达到峰值并争取尽早达峰。展望2050年，“能源消费总量基本稳定，非化石能源占比超过一半”，建成绿色、低碳、高效的现代化的能源体系。

项目的开发建设有利于增加该地区可再生能源的比例，优化系统电源结构，减轻环保压力。风力发电可降低煤炭在一次能源结构消费中的比例，减少化石能源的消耗，有利于节约有限的煤炭资源。

### 2、项目的建设能缓解电网调峰压力，提高供电质量和电网运行的安全性

本工程为储能技术落地实施项目，符合国家规划及产业政策，是促进新旧动能转换的一种创新实践。拟建项目建成后，利用其发电功率调节灵活、调节速度快的特性，能够有效平抑风电、光伏等新能源发电出力的波动特性，参与电网调峰，缓解电网调峰压力，提高供电质量和电网运行的安全性。

### 3、项目的建设有利于增加当地工业产值和工业化水平

工程的建设是当地较大的固定资产投资项目之一，项目的建设，不仅能直接推动经济的发展，而且还能带动相关产业的快速发展，具有一次投资、长期受益的综合效应，建成后将对当地财政增长起到强有力的拉动作用。在目前

国家出台各项政策拉动内需的情况下，作为基础投资项目，投资较大，其固定资产投资将拉动商品消费和金融业的繁荣与发展，有利于优化和改善存贷结构，符合国家经济政策，拉动内需，提高消费，促进资金利用率，拉动其他行业固定资产投资和区域商贸经济发展和带动商品消费，有利于增加当地工业产值和工业化水平。

### 4、项目的建设有利于推动当地经济发展

本建设项目在近半年的建设期间内，将可在当地增加大量的用工需求，并可直接刺激当地建材市场及第三产业的发展，间接增加再就业人数。项目投产后，将从社会增加招聘技术工种和通用工种人员，可大大缓解当地就业压力。本工程的建设投产，将拉动周边经济和电力上下游产业链的进一步发展，对当地产生可观的经济效益和社会效益，而且对当地经济的发展也起到积极的推动作用。该工程为一般投资规模、常规装机容量、技术成熟先进的电站项目，该项目的建成投产对当地的国民经济会有相当大的积极影响。该项目需在国家和各级政府部门批准的规划下实施，因此不会对当地的宏观经济和经济安全产生不利影响。

### 5、项目的建设有利于加强新型电力系统建设统筹衔接，协同推进新能源高水平开发与高质量外送

2023年10月23日，内蒙古自治区人民政府办公厅印发《新能源倍增行动实施方案》，力争2025年，全区新能源发电装机达到1.5亿千瓦，发电量达到3000亿千瓦时，均比2022年实现倍增；到2030年，新能源装机规模超过3亿千瓦，发电量接近6000亿千瓦时。2023年11月15日，自治区能源局印发《内蒙古自治区独立新型储能电站项目实施细则（暂行）的通知》，未来，国家将以新型储能为突破口，在蒙西电网率先开展前沿技术、商业模式和政策示范；创新储能配置方式，发挥电网技术和调度优势；完善综合支持政策，构建新型储能投资回报和成本疏导长效机制；加强新型电力系统建设统筹衔接，协同推进新能源高水平开发与高质量外送。

综合考虑负荷、新能源接入和建设运行条件。项目的实施有利于提升达茂旗供电能力、保障高峰用电需求、促进新能源消纳、优化潮流分布、积累电网侧储能运行经验。因此，本项目的建设是必要的。

## 5 城乡规划要求及符合性分析

### 1、《内蒙古自治区主体功能区规划》

#### 1) 规划要求

本规划将全区国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，划分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，划分为国家级和自治区级两个层面。

本项目所在地达尔罕茂明安联合旗在主体功能区划分总图中属于限制开发区域(国家级重点生态功能区)。依据《内蒙古自治区主体功能区规划》中第五章 第一节 功能定位、发展方向和主要目标是：祖国北方生态安全屏障，人与自然和谐相处的示范区，提供生态产品的重要区域。建设优美生态环境。坚持保护优先和自然修复为主，建立生态保护长效机制，加强森林、草原、湿地保护，逐步扩大生态空间；开展沙地沙漠和水土流失区综合治理，引导生态脆弱区人口有序转移，减轻生态压力，促进生态环境持续改善。有选择地发展适宜产业。在符合主体功能定位的条件下，严格确立产业准入标准，围绕县城所在地，适度发展农畜产品加工业；在资源富集地区，控制性地集中发展能源、化工、冶金等特色优势产业，积极发展生态旅游等服务业。

#### 2) 符合性分析

依据《内蒙古自治区主体功能区规划》本项目所在地达尔罕茂明安联合旗属于限制开发区域(国家级重点生态功能区)，本项目符合其中提出的：有选择地发展适宜产业。在符合主体功能定位的条件下，严格确立产业准入标准，围绕县城所在地，适度发展农畜产品加工业；在资源富集地区，控制性地集中发展能源、化工、冶金等特色优势产业，积极发展生态旅游等服务业。本工程为储能技术落地实施项目，符合国家规划及产业政策，是促进新旧动能转换的一种创新实践。拟建项目建成后，利用其发电功率调节灵活、调节速度快的特性，能够有效平抑风电、光伏等新能源发电出力的波动特性，参与电网调峰，缓解电网调峰压力，提高供电质量和电网运行的安全性，因此本项目符合《内蒙古自治区主体功能区规划》的要求。

### 2、《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

#### 1) 规划要求

依据《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》第十一章推进能源和战略资源基地优化升级第一节 构建多元化能源供应方式的内容提出：立足于现有产业基础，加快形成多种能源协同互补、综合利用、集约高效的供能方式。坚持大规模外送和本地消纳、集中式和分布式开发并举，推进风光等可再生能源高比例发展，重点建设包头、鄂尔多斯、乌兰察布、巴彦淖尔、阿拉善等千万千瓦级新能源基地。到2025年，新能源成为电力装机增量的主体能源，新能源装机比重超过50%。推进源网荷储一体化、风光火储一体化综合应用示范。实施控煤减碳工程，有序释放煤炭先进产能。加快推动用能权交易和碳排放交易，建立碳排放强度考核机制。依托鄂尔多斯和乌海燃料电池汽车示范城市建设，发展规模化风光制氢，探索氢能供电供热商业模式，建设绿氢生产基地。加快发展重水堆、压水堆、高温堆等核电燃料制造，建设包头核科技创新示范产业园，推动核燃料民用化发展。

#### 2) 符合性分析

依据《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中的内容，本项目符合其中提出的：坚持大规模外送和本地消纳、集中式和分布式开发并举，推进风光等可再生能源高比例发展，重点建设包头、鄂尔多斯、乌兰察布、巴彦淖尔、阿拉善等千万千瓦级新能源基地。到2025年，新能源成为电力装机增量的主体能源，新能源装机比重超过50%。推进源网荷储一体化、风光火储一体化综合应用示范。项目的实施有利于提升达茂旗供电能力、保障高峰用电需求、促进新能源消纳、优化潮流分布、积累电网侧储能运行经验。

城乡规划编制出图专用章

证书等级：甲 级

证书编号：资质规甲

字24410849

中弘设计集团有限公司



## 5 城乡规划要求及符合性分析

### 3、《包头市国土空间总体规划（2021-2035年）》

#### 1) 规划要求

依据《包头市国土空间总体规划（2021-2035年）》第五节 支撑“双碳”目标实现 地53条 促进能源结构低碳化的内容提出：打造集中式与分散式并举的新能源开发基地。持续加强新能源集中开发力度，推进山北达茂、固阳等地区风能和太阳能资源规模化开发，高标准建设千万千瓦级新能源基地，保障满都拉、百灵庙、珠日和、白云鄂博、西斗铺等风场建设空间需求。在产业聚集区、农牧业构筑物、边防哨所、居民商业楼宇等区域，因地制宜开发分散式风电和分布式光伏。

提升新能源就地消纳与外送能力。因地制宜实施“源网荷储一体化”就地消纳工程，开展自备电厂调峰、火电灵活性改造、配套建设储能等试点示范，系统推进清洁能源供暖工程。抢抓机遇建设“风光水火储”电力外送工程，加快推进电网关键线路建设，研究开展柔性直流等智能化输电技术试点。积极推进包头地区电力外送通道建设，组织开展特高压外送输电通道及站点布局研究。

#### 2) 符合性分析

依据《包头市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的内容，本项目符合其中提出的：因地制宜实施“源网荷储一体化”就地消纳工程，开展自备电厂调峰、火电灵活性改造、配套建设储能等试点示范，系统推进清洁能源供暖工程。抢抓机遇建设“风光水火储”电力外送工程，加快推进电网关键线路建设，研究开展柔性直流等智能化输电技术试点。积极推进包头地区电力外送通道建设，组织开展特高压外送输电通道及站点布局研究。项目的实施利用其发电功率调节灵活、调节速度快的特性，能够有效平抑风电、光伏等新能源发电出力的波动特性，参与电网调峰，缓解电网调峰压力，提高供电质量和电网运行的安全性。

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字 24410849  
中弘设计集团有限公司



## 6 项目基本情况

### 1、工程名称

内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目规划设计方案

### 2、工程占地面积

本工程总占地22157m<sup>2</sup>。其中升压站用地红线面积为12830.42m<sup>2</sup>，总建筑面积为：513.59m<sup>2</sup>。

### 3、项目建设内容

项目风电总装机容量为120MW。根据风电场装机规模以及当地电网情况，新建一座110kV升压变电站。本风电场的主要建(构)筑物为风电、箱式变压器及升压站。根据《风电场工程等级划分及设计安全标准》NB/T10101-2018、《电力工程项目建设用地指标(风电场)》(建标[2011]209号)。本风电场工程等别为小型，19台风机机组，风力发电机组单机容量分别为5.0MW的3台、6.25MW的11台和7.0MW的5台，根据不同的单机容量和地形轮毂高度110m和120m，则风力发电机组基础的设计级别为甲级，安全等级为一级，结构重要性系数为1.1，抗震设防类别为丙类。

### 4、项目区位

项目位于内蒙古自治区包头市达尔罕茂明安联合旗巴音敖包苏木巴音乌兰嘎查，场址中心南距包头市直线距离约152km，东南距固阳县直线距离约105km，东南距达茂旗直线距离约36.3km。西距满防线直线距离约4770m，东南距村道直线距离190m，升压站进出入口距村道190m，出入设置一个，位于场地的西南侧。对外交通便利。

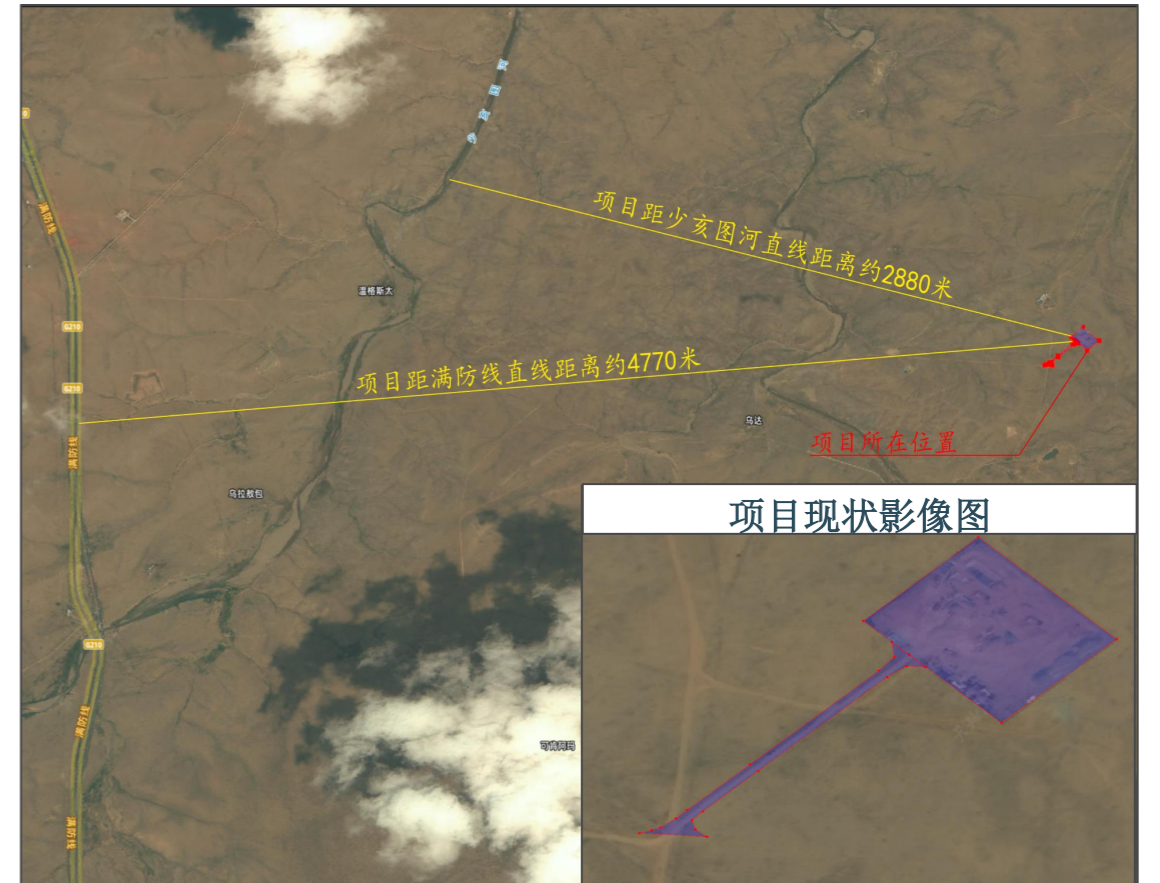
城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司



包头市在内蒙古自治区的位置



达尔罕茂明安联合旗在包头市的位置



本项目在达茂旗的位置

### 5、项目现状分析

项目位于内蒙古自治区内蒙古自治区包头市达尔罕茂明安联合旗巴音敖包苏木巴音乌兰嘎查，场址中心南距包头市直线距离约152km，东南距固阳县直线距离约105km，东南距达茂旗直线距离约36.3km。西距满防线直线距离约4770m，东南距村道直线距离190m，升压站进出口距村道190m，出入设置一个，位于场地的西南侧。对外交通便利。



## 6 项目基本情况

### 6、项目总投资

总投资为 67032.53万元，资金来源为企业自筹。其中资本金 20109.76万元，占总投资的30%，其余资金为银行贷款。建设期限为7年。

### 7、地形地貌

拟建场区地处大青山西北内蒙古高原地带，地势南高北低，缓缓向北倾斜。南部属丘陵区，中、西有低山陡坡，北部属高平原台地，间有开阔原野，平均海拔 1376 米。最高点为哈布特盖吉苏敖包，海拔1846米,最低点为腾格淖尔。海拔 1058 米。主要山脉有文公山、白云鄂博，哈拉敖包、巴什哈拉敖包、巴特尔敖包。

### 8、工程地质条件

拟建场址范围及其附近区域地势开阔，地形平缓。根据现场调查及勘探揭露，场地内未发现岩溶、滑坡、崩塌、泥石流、地震液化、软土震陷等不良地质作用。拟建场区的特殊性岩土主要为风化岩、季节冻土、盐渍土。根据《中国季节性冻土标准冻深线图》及收集当地资料，场址区季节冻土标准冻深为 2.30m。按《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）中附录 G，结合场区冻前地下水位及周边冻前天然含水率资料并根据《季节冻土地区装配式建筑地基基础设计标准》（DB13 (J) /T8356-2020），①-0 层圆砾、②-0 层碎石含水量较小，0.075mm 颗粒含量均大于 15%，属 I 级不冻胀土，可不考虑其冻胀性。盐渍土分布较浅层底埋深：0.40~2.10m，基坑开挖全部挖除，可不考虑盐渍土的影响。

### 9、地震

本次勘察揭露的地层有第四系全新统冲积圆砾（Q4al）、上更新统碎石（Q3al）、华力西期闪长岩(γ)、志留系中下统保尔汗图群哈拉岩组砂岩（S），地层较简单。依据《陆上风电场工程地质勘察规范》（NB/T31030-2022）及《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012），综合判断场地属建筑抗震一般地段，稳定性为基本稳定。场地适宜性为较适宜。

本次勘察期间（2024 年 2 月 24 日~2024 年 3 月 3 日），处于枯水期且风机拟建场地多位于位于高地平台上，本次勘探钻孔深度范围内未揭露地下水，地下水位埋深较大，可不考虑其影响。地基不存在饱和粉土、砂土和软土，不会出现粉、砂土地震液化和软土震陷等地震效应。地基不存在饱和粉土、砂土和软土，不会出现粉、砂土地震液化和软土震陷等地震效应。地基土对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。对钢结构具有微腐蚀性。电阻率部分详见 S1-13 电阻率测试报告。场区抗震设防烈度为 6 度，地震动峰值加速度 0.04g，地震动加速度反应谱特征周期 0.35s，风机位基础的抗震设防类别属丙类。根据现场调查及勘探揭露，场地内未发现岩溶、滑坡、崩塌、泥石流、地震液化、软土震陷等不良地质作用。本次勘察，利用四极等距法（温纳法）测试区 0~50 米深度范围内的土壤视电阻率，根据各测点数据，最小值 132.12Ω.M，最大值 899.88Ω.M。各机位视电阻率见电阻率及氧化还原电位测试报告。场地盐渍土按含盐量分类属于中盐渍土，盐渍土按含盐化学成分分类属亚硫酸盐渍土~亚氯盐渍土。场区盐渍土较薄，且位于基底以上，可不考虑盐渍土的影响。

城乡规划编制出图专用章

证书等级：甲 级

证书编号：资质规甲

字 24410849

中弘设计集团有限公司



## 6 项目基本情况

### 10、水文条件

本次勘察期间，场地内未见地表水体，场地多位于高地平台上，受暴雨影响较大，建议后期施工过程中根据场地地形对易冲刷机位采取抗冲刷处理。本次勘察期间（2024年2月24日~2024年3月3日），处于枯水期且场区地下水位埋深较大。勘察期间，风机钻孔深度范围内未揭露地下水。上层滞水受地形条件和地层岩性的控制，具有分布不均、季节性变化强的特点，据当地资料显示，水位年变化幅度约2.0m。本次勘察期间场区未见地表水勘察深度范围内未见地下水，可不考虑地表水及地下水对建筑材料的腐蚀性。经判别，地基土对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。对钢结构具有微腐蚀性。

### 11、无功补偿

根据无功补偿配置方案专题研究报告，本期工程配置1套动态无功补偿装置，补偿容量为±17Mvar，且动态调节的响应时间不大于30ms。

### 12、升压站站用电

升压站设置两台站用变压器，一台35kV站用变压器，站用变容量为315kVA；一台取自35kV市电，兼做施工变和后期站用备用变，容量315kVA。

### 13、接入系统

本项目风电场本期建设容量为120MW。根据风电场装机规模以及当地电网情况，新建一座110kV升压变电站；本工程本期风电场拟建设5台单机容量为7.15MW、3台5MW和11台6.25MW的风电机组，风电场计划以4回35kV集电线路接入本期工程110kV升压站35kV侧母线，并预留二期扩建的场地。

根据《包头市达茂旗零碳合金自力电网项目接入系统报告》本项目风电110kV升压站经单回110kV线路接入合金110kV变电站110kV侧，导线截面按不低于JL/G1A-400考虑，单回线路长度约37km。

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司



# 7 规划设计

## 1、总体设计

结合现状地形，合理分区布置，在满足规划条件建设控制指标的前提下，做到功能分区明确，升压站北侧南侧和东侧预留一部分缓冲区域，因项目所在位置位于牧民草场内，草场四周有牛、骆驼等大型牲畜经过，为其提供缓冲区域，保护生态平衡，促进草场生态恢复。结合站址的大环境进行整体规划，满足当地的城镇建设规划要求，以站区为中心，做到站内外流程合理，尽量缩短各种管线的长度，平面布局处理好站内与厂外、生产与生活的关系，并合理规划站内、外的交通流线。建（构）筑物与环境的融合、景观节点的塑造，在功能分区上采用“动静结合”模式，使站区内各设施合理布置。本项目总平面布置的原则是根据使用要求，结合自然条件和现场实际情况，在满足防火、卫生、环保、交通运输等条件的前提下，力求减少占地节约投资，经济合理，有利生产，方便生活。

## 2、升压站平面图设计

升压站的总平面布置以电气工艺布置为基础，在满足工艺要求和有关规程、规范的前提下，生产和生活分开，力求站区围墙内布置紧凑，并尽量减少升压站用地面积、场平工程土石方量、管线和电缆的长度。升压站的出入口考虑一个，位于站区西南侧。站内东北角布置地埋式一体化消防泵站；西北侧布置有综合楼、地埋式一体化泵站、成品化粪池、危废间舱体。综合楼南侧布置 2 座 35KV 预制舱，35KV 预制舱南侧布置有接地变兼站用变基础、主变基础、事故油池。站区西南侧布置有引线构架、出线构架、构架基础，站区东南侧布置滤波预留区、SVG 预制舱及 SVG 附属设备基础。站内各构筑物间距满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50029-2019）中相关防火要求，除道路、构筑物、设备基础占地外站内地坪均采用碎石铺筑。站内空余场地采用 150mm 厚碎石铺砌。

本项目共设一个出入口，位于场地西南侧，依据国家能源局发布的《变电工程总布置设计规程》（DLT 5056-2024）第5.5.3条及条文说明，站区围墙一般设置一个出入口，可同时满足大件设备运输和消防车辆进出要求。站内道路采用城市型道路，升压站内道路宽度为4.0m，最小转弯半径为9m，升压站区站内道路宽度为4m，主变运输道路转弯半径为9m，为混凝土路面，站内道路也符合大件设备运输要求（运输宽度4.5米、转弯半径9米）和消防车辆进出要求（宽度4米、转弯半径9米）。

站内围墙选用铁艺围栏，总高2500mm，下方1000mm 高度为实体墙，上方布置有电子围栏，围墙宽度240mm，扶壁柱宽度490mm。



## 7 规划设计

### 3、消防分析

#### (1) 设计依据

《中华人民共和国消防法》（2021年修订版）

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）

《消防设施通用规范》（GB55036-2022）

《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）

《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005

《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2025）

《电力设备典型消防规程》（DL5027-2015）

《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）

《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）

《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）

《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）

《发电厂供暖通风与空气调节设计规范》（DL/T5035-2016）

《变电工程总布置设计规程》（DLT 5056-2024）

#### (2) 设计原则

贯彻“预防为主、防消结合”的消防工作方针，严格按照规程规范的要求设计，采用先进合理的防火技术，保障安全、使用方便、经济合理。工程消防设计与总平面布置统筹考虑，针对不同构（建）筑物和设施，采用多种消防措施。在工艺设计、设备及材料选用、平面布置、消防通道、防火间距、安全出口均按照有关消防规定执行。本工程消防设计仅考虑站区内各类火灾的防止和扑灭，立足于自救。升压站设置完善的消防给水系统、火灾自动报警系统，室外消火栓及移动式灭火器等消防设施。主变压器的消防设置按《火力发电厂与变电站设计防火标准》、《电力设备典型消防规程》进行设计。主变旁边放置装备可靠的专用推车式磷酸铵盐灭火器及消防沙箱等移动消防装置、100%油量的事故油池。消防供电电源可靠，满足相应的消防负荷要求。主要疏散通道、楼梯间及安全出口等处按规定设置火灾事故照明灯及疏散方向标志灯。设置完善的防雷设施及其相应的接地系统。电缆电线的导线截面选择不宜过小，避免过负荷发热引起火灾；消防设备采用阻燃电缆。站内重要场所均设有通信电话。

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司



城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司



## 7 规划设计

### 3、消防分析

#### (3) 总图布置及安全消防通道

站区总平面布置严格执行《建筑设计防火规范》和《火力发电厂与变电站设计防火标准》等规范的有关规定，保证各建（构）筑物布置满足防火、防爆的间距要求。如受工艺布置限制，个别建（构）筑物的间距不能满足防火要求时，均已采取了防火措施，如增设防火墙，详见升压站总平面图布置图。升压站内设置环型道路，道路宽度 4.0m，环形道路转弯半径 9.0m，确保火灾时消防车辆迅速抵达任一着火建筑物实施灭火。消防通道上空均无障碍物，满足规范要求。

#### (4) 建构筑物消防设计

序号	建筑物名称	火灾危险性	最低耐火等级	备注
1	综合楼	/	二级	

#### (5) 主要场所及主要机电设备消防设计

##### 1) 主要生产场所消防

根据《建筑灭火器配置设计规范》、《火力发电厂与变电站设计防火标准》及《电力设备典型消防规程》要求，在站内主要的生产房间（如 35kV 预制舱与二次预制舱等）和主变压器设置火灾探测及报警装置和移动式灭火器。

##### 2) 主变压器消防

本工程主变压器建设规模为 2×120MVA，根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》要求，本工程变压器容量小于 125MW，主变旁边放置装备可靠的专用推车式磷酸铵盐灭火器及消防沙箱等固定灭火装置。在主变及其他油浸变压器底部设有素混凝土贮油池，容积为主变压器油量的20%，贮油池池壁高出地面。池内铺设厚度为 250mm 的卵石，卵石粒径为50~80mm，池底设有排油管，能将事故油及消防废水排至 100%总事故油池中。在主变压器场地设置成品消防柜及砂箱一座，消防砂箱内装 1m<sup>3</sup> 砂；消防柜内设主变压器所配置的推车式干粉灭火器 2 台，还设置消防铅桶、消防铲及消防斧。此外，主变压器场地均设有消防车通道，消防车可以到达变压器附近停靠灭火。

##### 3) 电缆消防

电缆防火是电站防火的一个重要方面。首先在设计中合理的选用电缆截面和材质，并对电缆采取封、堵、涂、隔、包缠等防火阻燃措施。其具体措施如下：全站采用 C 级阻燃电缆。电力电缆与控制电缆分层敷设，各层之间用防火隔板分隔，隔板的耐火极限不低于 1h。所有电缆穿越的孔洞，均采用软质耐火材料封堵，孔洞两端 2m 以内的电缆均喷涂防火涂料保护。电缆沟内下列位置设置防火墙或阻火段：室外进入室内处；不同电压配电装置交界处；长距离缆道每隔 60m 处。

#### (6) 消防给水及灭火措施

##### 1) 消防给水

根据《建筑设计防火规范》、《火力发电厂与变电站设计防火标准》的要求，本工程升压站设固定消防给水系统及消火栓灭火系统。



## 7 规划设计

### 3、消防分析

升压站内最大室外消火栓用水量 20L/s，火灾延续时间 2h，最大一次消防用水量为144m<sup>3</sup>。消防给水系统按消防用水量最大一处构筑物或设备确定。升压站内消防给水系统采用成套地埋式箱泵一体化消防泵站，设 1 台有效容积 144m<sup>3</sup>的地埋消防水箱，消防水箱内设置液位指示装置，并设置高低液位报警功能。消防泵站内设置 2 台室外消火栓泵（Q=20L/sH=0.80MPaN=45KW）、1套消火栓稳压装置（稳压泵 2 台：Q=1L/sH=0.86MPaN=3.0KW，稳压罐 1 台：150L）。消防栓给水系统平时由消防稳压给水装置保持管网压力，火灾时根据水泵出水干管上设置的压力开关启动室外消火栓泵。

#### 2) 室外消火栓

升压站重要建构筑物周围设有环状消防给水管网，并设有地下式消火栓，消火栓设置间距不宜大于 60m，并设有永久明显标志。同时设置有带架消防水枪、消防水龙等，消防水枪采用直流喷雾两用水枪。

#### 3) 主变压器消防灭火系统

本工程主变压器建设规模为 2×120MVA，根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》要求，本工程变压器容量小于 125MW，主变旁边放置装备可靠的专用推车式磷酸铵盐灭火器及消防沙箱等固定灭火装置。

#### 4) 移动式消防灭火设施

本工程站内油浸变压器设置推车式磷酸铵盐干粉灭火器和 1m<sup>3</sup> 消防砂箱。各个预制舱等建构筑物参照《电力设备典型消防规程》及《建筑灭火器配置设计规范》，配备磷酸铵盐手提式灭火器。

#### (7) 消防供配电

##### 1) 消防电源

本工程消防用电设备为火灾自动探测报警系统及火灾应急照明。消防用电设备按 I 类负荷供电，由站用电供给，采用独立供电回路。两个电源设置双电源切换装置。火灾应急照明电源采用蓄电池直流电源供电，可连续照明20min。

##### 2) 照明

正常情况由站用交流系统供电。

##### 3) 事故照明

升压站内主要疏散通道、楼梯间及安全出口等处，均设置有事故照明灯及疏散方向标志灯，其最低照度不低于 0.5lx。所有事故照明灯及疏散方向标志灯均加玻璃或非燃烧材料制作的保护罩保护。

4) 防直击雷及接地：升压站内直击雷防护升压站内设备的防直击雷保护和建筑物的防直击雷设施按《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》规定，采用避雷针或避雷网进行保护。对配电装置、主变压器、SVG、接地变兼站用变等电气设备进行直击雷保护。



## 7 规划设计

### 3、消防分析

接地：本工程接地按《交流电气装置的接地设计规范》设置接地装置，采用水平接地体为主、垂直接地体为辅的复合接地网。

#### 5) 消防通信

升压站内重要场所均设有通信电话。

#### (8) 火灾自动报警

升压站采用集中型火灾自动报警系统形式。火灾自动报警装置由火灾报警、消防联动、智能电源盘、消防设备电源监控器、消防专用电话、探测器、手动报警按钮、声光报警器等组成。探测报警网络采用二总线制，报警控制装置设置于生活监控预制舱监控室内，其容量及功能要求按最终规模设计。控制器设有位置显示和操作按钮，可对消防设备等实施联动控制。35kV 预装式配电装置室、二次预制舱、SVG 舱内火灾报警装置由预制舱厂家成套配供，并分别设置火灾报警区域控制盘，并预留与生活监控预制舱内火灾报警主机的通讯接口。火灾报警区域控制盘电源取自预制舱控制系统。各电缆沟和电缆通道内设置线型感温电缆，配置中继模块并接入火灾报警主机。通风排烟系统控制方式，采用联动控制方式和手动控制方式。联动控制方式：发生火灾时，由消防联动控制器切断预制舱各房间非消防电源、35kV 配电装置、SVG 预制舱和二次设备舱内等通风机电源。手动控制方式：灭火完成后，手动打开排风机进行事故后排烟。通风机的启动和停止的动作信号应反馈至消防联动控制器。

#### (9) 采暖通风消防

严禁采用明火采暖，各房间采用安全、可靠、绝缘性能好的电采暖器采暖。本工程综合楼大于 20 米的内走道采用自然排烟，开窗面积满足规范相应的要求。挡烟垂壁的高度应不小于储烟仓的高度。同时储烟仓底部距地面的高度应大于安全疏散所需的清晰高度。最小清晰高度取值为  $1.6+0.1H$  ( $H$  为房间净高) 且不小于 500mm。自然排烟窗距最远保护点的距离不超过 30 米。当火灾发生时，火灾场所各种通风、采暖与空气调节设施均接受火灾报警联动控制器传送的信号停止运行。

### 4、升压站照明

升压站站用电采用照明、动力混合供电方式。升压站内设置正常照明、应急照明、警卫照明和障碍照明，根据《火力发电厂和变电站照明设计技术规定》(DL/T5390-2014) 规定，本工程仅配置正常照明和应急照明，正常照明电源为交流 220V，应急照明采用带有蓄电池的灯具。建筑物室内采用荧光灯(电子镇流器)、节能灯。升压站室外照明由庭院灯、投光灯、泛光灯组成。升压站户外沿着道路设置庭院灯，绿化带内设置草坪灯，户外设备等照度要求高的场所设置投光灯。庭院灯采用单头 100W 防水型路灯、杆高 5.0m。投光灯采用 400W 防水防爆型、杆高 1.5m。泛光灯采用 75W 型、地面安装于升压站大门幕墙处。

二次设备室照明灯具，采用嵌入式铝合金栅格荧光灯。灯具选用节能荧光灯或带功率补偿的气体放电灯。照明设计具体按《火力发电厂和变电站照明设计技术规定》(DL/T5390-2014) 和《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的规定进行。预制舱底部为地下室式结构时，应设置底部照明系统，灯具采用 15W 安全照明壁灯，电源引自预制舱照明配电箱(预制舱设备技术规范中规定，提供舱下基础中的照明用安全电源)，安装在距离预制舱顶部约 0.2m 处，推荐间距为 5-8m。灯具导线采用 2.5mm<sup>2</sup> BV-0.5kV 导线并用钢管或 PVC 管保护。

## 7 规划设计

### 5、抗震设防标准

本工程新建 110kV 升压站一座，站内新建构筑物安全等级为二级，结构重要性系数为 1.0。升压站内各构筑物设防类别为丙类。工程主要构筑物设计工作年限 50 年。站内各预制舱防火等级均为二级。

### 6、站区竖向规划设计原则

#### (1) 竖向规划原则

- 1) 满足防洪涝要求，站区竖向设计及周边地形相协调。
- 2) 总平面布置相协调，方便站区外的道路衔接，与排水系统、周围场地标高协调。
- 3) 根据现状地形合理确定场地设计标高，尽可能避免高填深挖，减少土石方工程量，挖填尽量平衡。
- 4) 合理利用地形，减少边坡、挡土墙的工程量。

#### (2) 站区竖向布置

升压站防洪标准为 50 年一遇。根据水文报告，场址整体地形较平坦、开阔，整体地势起伏不大，当遭遇持续性暴雨时基本上可以依地势消退，升压站不需要考虑内涝水位影响。站区四周设置排水沟，仅防止升压站周边地表水流入站区即可。根据站区实测地形图，拟定升压站，站区围墙线外 0.5m 处设置 300×300mm 排水沟，站内汇水通过该排水沟统一排至户外沟渠。

站区场平按整体考虑，由东向西放坡 0.5%，东侧高程为 1381.30m，西侧高程为 1380.90m，东侧场地内水通过找坡排至站外排水沟统一排出，西侧通过找坡就近排至站外排水沟。道路与围墙之间区域排水均做 0.5% 坡度，坡向围墙方向，通过围墙泄水孔排至站外排水沟，满足排水要求。站内设计地坪与站外自然地坪高程高差在 0.1~0.5m，故站区不采用挡墙形式，采用围墙基础兼挡墙使用，围墙为 370mm 宽大放脚基础，扶壁柱为 490mm 宽，满足使用要求。

### 7、防洪设计标准

升压站防洪标准为 50 年一遇。拟选升压站场址及周边无大型不良地质体分布，自然边坡及场址整体稳定。场平开挖切坡高度不大，按建议开挖坡比开挖后形成的人工边坡按常规支护处理后即可；升压站各建筑物基础开挖深度较浅，场区地下水埋藏相对较深，其活动对地基稳定基本上无影响，但施工期间应加强雨水的疏排工作，平台周围设置排水沟，对边坡采取合理的防护措施。

### 8、站内主要构筑物

站内建筑有综合楼 1 座；站内主要构筑物有 35kV 预制舱室 2 座、地埋式一体化消防泵站 1 座，危废间舱体 1 座，SVG 预制舱、SVG 附属设备基础各 2 座，滤波预留 1 座，另外还有主变基础、接地变兼基础各 2 座，独立避雷针 2 座、构架避雷针 1 座，主变构架、引线构架各 2 楹、出线构架 1 楹，户外配电设备若干。

综合楼为地上一层，采用钢筋混凝土框架结构，建筑面积 513.59m<sup>2</sup>，建筑高度 4.6 米。主要布置监控室、办公室、会议室、餐厅、厨房、生活间、生活泵房、库房、工器具间、档案室、公共卫生间等公共配套用房。

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字 24410849  
中弘设计集团有限公司



## 7 规划设计

### 9、交通运输

升压站位于拟建风电场中部，进站道路拟由拟建场内道路引接，进站道路总长约1.3km。进站道路拟采用沥青路面，路面宽度4.0m，转弯半径9.0m，满足设备运输、检修、巡视及消防的要求。站内布置环形道路，采用沥青路面，路面宽度4.0m，转弯半径9.0m，满足设备运输、检修、巡视及消防的要求。

### 10、主要构筑物结构基础形式

综合楼为地上一层现浇钢筋混凝土框架结构，基础形式拟采用柱下独立基础。

35kV 电气设备预制舱拟采用浅埋钢筋混凝土墙下条形基础和独立基础结合形式，埋深2.3m，四周布置250mm 厚钢筋混凝土墙形成地下净空空间满足电气工艺需求及电缆敷设，墙体顶面标高高出周围设计地坪700mm。

SVG舱拟采用现浇钢筋混凝土条形基础，基础厚度300mm，埋深2.3m，沿舱体长边两侧布置，墙体顶面标高高出周围设计地坪300mm。

地埋式一体化消防泵站采用现浇钢筋混凝土筏板基础，底板厚度500mm，埋深3.55m，进入持力层。

接地变兼站用变基础采用现浇钢筋混凝土柱下独立基础，独立基础厚度300mm，埋深2.3m，沿舱体长边两侧布置，站用变基础独立基础间距约4m，接地变基础独立基础间距约2m，基础柱子顶面标高高出周围设计地坪300mm。

主变基础、SVG 附属设备基础采用现浇钢筋混凝土筏板基础，基础埋深2.3m，进入持力层。

事故油池采用现浇钢筋混凝土箱形结构，平面尺寸5.0m×9.0m，油池油量根据主变油量确定。

成品化粪池、危废间舱体采用现浇钢筋混凝土箱形结构。

出线构架、引线构架、主变构架采用钢管人字柱结合上部钢结构桁架，基础采用现浇钢筋混凝土扩展基础。

户外配电设备支架基础采用现浇钢筋混凝土墩基础或扩展基础。

站内设置1处30m构架避雷针，30m独立避雷针2座。避雷针本体采用镀锌钢管结构，独立避雷针基础采用现浇钢筋混凝土扩展基础。

### 11、供排水与采暖通风系统

(1)设计依据

- 1) 《室外给水设计标准》(GB50013-2018)
- 2) 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)
- 3) 《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)
- 4) 《变电站和换流站给水排水设计规程》(DL/T5143-2018)
- 5) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)
- 6) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司



城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司



## 7 规划设计

### 11、供排水与采暖通风系统

#### (2)水源及水量

本工程暂考虑采用站内打井取水作为升压站供水水源，深井出水水质暂按满足《生活饮用水水质卫生标准》（GB5749-2022）进行设计，下阶段需对深井水水质进行化验分析，若实际水质不达标，不可直接使用，需考虑净化水装置或更换水源。本工程用生活水主要包括升压站运行人员生活、办公用水，食堂用水。最高日用水量 3.6m<sup>3</sup>，高日高时用水量 0.35m<sup>3</sup>/h。

#### (3) 给水系统

给水系统方案为：深水井→深井泵→站内生活水箱、消防水池→站内生活、消防水泵→站内生活、消防用水。

本工程在站内设置生活水泵间，生活给水系统包括：1 台不锈钢生活水箱，水箱尺寸 2\*2\*1m 及 1 套变频生活泵组（含变频调速生活水泵 2 台，参数：Q=12m<sup>3</sup>/h，P=0.30MPa，N=2.2KW，囊式气压水罐 1 台，V 有效=24L），为保证供水水质，根据二次加压供水要求，生活水箱配套设置水箱自洁消毒器，保证生活用水安全。生活给水系统通过生活水箱和变频泵二次加压后供给生活舱各个用水点。生活热水采用电热水器供给。

#### (4) 排水系统

升压站排水排水系统采用雨、污分流制。

1) 生活污水：站区设生活污水管，主要收集升压站综合楼内卫生器具的生活排水。综合楼厨房内设置成品隔油器，处理含油废水。升压站内设置化粪池（有效容积：30m<sup>3</sup>），用储存全站生活污水，考虑定期清掏。

2) 含油废水：升压站站内设置 100%油量事故油池，主变事故状态时废油排入事故油池，事故油池具有油水分离功能，油水分离后的废水通过废水提升泵排至站外，废油由具备相应资质的专业单位运出站外处理。

3) 地面雨水：升压站站内地面雨水采用自然散排的排放方式，随场地坡度自然排至站外。电气设备预制舱底集水井及电缆沟积水通过废水泵提升就近排至站外。

#### (5) 暖通

本工程为升压站内建筑物的采暖、通风、空调、防排烟设计，成套预制舱的采暖、通风与空气调节内容由设备厂家统一考虑即可。预制舱出厂自带空调、采暖、通风设施，本项目不再重复布置。

空调、通风、采暖设施均需自带温控装置，并满足舱内设备运行所需的环境要求，同时保证全年舱体内、外表面不发生凝露现象。暖通设备应能够保证每天24小时，每年连续至少90天不间断运行条件下，正常稳定运行。舱体内暖通配电箱的空开等应采用国内、外知名产品。空调能效不低于国家最新的节能规范所规定的限值，同样应采用国内、外知名产品。



## 7 规划设计

### 12、项目运营期环境保护措施

#### (1) 设计依据

风电场建成投产后，在日常的生产运行管理过程中主要存在火灾、爆炸、电击、机械损伤、雷击、噪声、振动、电磁辐射等危害因素，要加强安全管理，制定安全生产监督制度。

1) 建立并完善安全生产管理制度，避免人为原因造成事故发生。

2) 严格执行消防防火制度，做好火灾预防工作（参见消防章节）。

3) 根据现行的《建筑防雷设计规范》中的要求进行防止保护装置的设计。根据现行的《交流电气装置的接地》规范要求进行全厂安全接地设计。根据《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》规范要求进行带电设备安全净距的设计，以保证人身及设备安全。

4) 进行升压站设备检修时，应严格执行厂商技术要求，以避免发生机械损伤和触电事故。

5) 为减轻电磁辐射损害，按照操作规程的有关要求禁止长时间在高压设备区工作，在微机前工作人员工作时间不宜超过 8 小时。

6) 升压站宿舍的卫生应达到国家相关安全、卫生标准的要求。

#### (2) 对生态系统的影响

风电是清洁能源，无大气污染，不排放污水和废渣，对工程区域生态环境的影响主要表现在对鸟类的影响。由于风电场所在区域为草地，在此栖息和觅食的鸟类很少，同时由于风机叶轮转速较慢和鸟类视力良好，鸟类会有趋避行为，因此与发电机的叶片相撞的几率很小。因此，运行期间，风电场对生态环境的影响很小。

#### (3) 噪声对环境的影响

升压站运营期在250m以外噪声即可衰减至54dB以下，又由于最近居民区距离升压站的距离在300m以上，满足《城市区域环境噪声标准》中的 I 级标准，因此，升压站运行噪声对周围居民生活不产生干扰。

#### (4) 生活废水对环境的影响

升压站管理人员每人按100L/天生活废水计，这部分生活废水经污水系统处理为中水后用于升压站的道路冲洗、绿地浇灌、洗车等，多余部分可排放到升压站外，对水环境不会产生不利影响。项目生活污水经污水处理系统处理成中水后，满足《农田灌溉水质标准》中的旱作标准，可以作为当地灌溉的绿化用水进行利用。由于污水产生量较小，水中污染物以有机类成分为主，因此对草地生态系统的影响较小。

#### (5) 固体废物

本工程建成投运后，主要的固体废物为生活垃圾，产生量为4kg/d。这少量的生活垃圾集中密闭存放，并在交接班时由汽车运往城区市政垃圾收集处。故升压站运行期排放的固体废物不会对该区域局部生态环境产生不良影响。

#### (6) 电磁辐射影响

变电设备产生的电磁辐射经设备外壳、箱体屏蔽和距离衰减后不会对周围环境产生不良影响。通过类比已建风电场附近居民的调查结果显示，目前已运行的风电场

## 7 规划设计

对居民区的无线电、电视等设备没有影响，本项目采用的风电机组拥有较完善的避雷系统，无雷击影响。但为避免发生人身伤害事故，风电场建成后必须安设警示牌，雷雨季节，应注意安全，以防万一。

### 13、站区绿化

搞好站区绿化规划，在站区围墙外进行适当绿化，使其起到绿化环境、隔声、防尘作用，在站区内创造出舒适的小气候，从而达到文明生产的效果，同时应尽可能避免绿化对站区安全的影响。站区的绿化主要配置一些低矮灌木，空余地采用草皮加以覆盖。草的品种应选用耐践踏、耐盐碱型、再生力强、耐寒的品种，以达到整体的环境美化。

### 14、进出线路分析

本项目风电场本期建设容量为120MW。根据风电场装机规模以及当地电网情况，新建一座110kV升压变电站；本工程本期风电场拟建设5台单机容量为7.15MW、3台5MW和11台6.25MW的风电机组，风电场计划以4回35kV集电线路接入本期工程110kV升压站35kV侧母线，并预留二期扩建的场地。

根据《包头市达茂旗零碳合金自力电网项目接入系统报告》本项目风电110kV升压站经单回110kV线路接入合金110kV变电站110kV侧，导线截面按不低于JL/G1A-400考虑，单回线路长度约37km。

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司



城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司



# 7 规划设计

## 15、主要技术经济指标

技术经济指标：

编号	项目名称	单位	数量	备注
1	站区红线内占地面积	m <sup>2</sup>	12830.42	
2	站区围墙内占地面积	m <sup>2</sup>	5642	
3	建筑物占地面积	m <sup>2</sup>	513.59	
4	总建筑面积	m <sup>2</sup>	513.59	
5	绿化面积	m <sup>2</sup>	91.25	
6	建筑密度	%	4.00	
7	容积率		0.040	
8	绿地率	%	0.71	
9	站内混凝土道路面积	m <sup>2</sup>	1172	沥青路面
10	围墙长度	m	306	2.50m实体围墙
11	站内围栏长度	m	84.1	1.80m围栏
12	电动伸缩大门	座	1	
13	围栏双开门	座	2	
14	围墙外硬化及车位面积	m <sup>2</sup>	229.25	
15	土石方回填	m <sup>3</sup>	1888.21	未考虑压实系数
16	土石方开挖	m <sup>3</sup>	582.74	未考虑松散系数

建筑物一览表：

编号	建筑物一览表	构件规格	数量	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	火灾类别
A	综合楼	栋	1	513.59	513.59	民用建筑

构筑物一览表：

编号	构筑物一览表	构件规格	数量	备注
1	接地变兼站用变	座	2	其中远期预留1座
2	成品化粪池	座	1	
3	地埋式一体化消防泵站	座	1	
4	事故油池	座	1	
5	危废舱	座	1	
6	35kV配电装置室	座	2	其中远期预留1座
7	AIS	套	1	
8	主变基础	座	2	其中远期预留1座
9	深水泵井	座	1	
10	构架避雷针	座	1	30m
11	主变构架	樨	2	
12	SVG附属设备基础	座	2	其中远期预留1座
13	SVG预制舱	座	2	其中远期预留1座
14	引线构架	樨	2	其中远期预留1座
15	出线构架	樨	2	其中远期预留1座
16	独立避雷针	座	2	30m
17	进站大门	座	1	
18	滤波预留	座	1	



## 8 建（构）筑物设计

### 1、设计理念

升压站建（构）筑物属于现代工业建（构）筑物满足其生产功能中的一种，主要是为了满足其生产需求，并且满足其对机械存放的空间。在经济条件的允许下，通过简洁明了的构造与整个站区对建（构）筑物之美进行诠释。220kV升压站内布置的主要建（构）筑物包括：辅助用房、危险品库房、GIS室、主变压器及基础、事故油池、SVG、避雷针及其他辅助设施等组成。站区布置满足相关规范的消防间距要求。在对升压站建（构）筑物进行设计时，将整个站区建（构）筑物的和谐统一，以展现一个完整的建（构）筑物形象。

### 2、总体设计

对于本设计而言，以建（构）筑物组合设计作为设计理念，在对各建（构）筑物进行充分理解的同时，使整个建（构）筑物群体实现色彩统一协调的效果，对其进行设计时，是将整个站区建（构）筑物作为一个巨大的有机体进行设计的。对建（构）筑物进行外观处理的过程，主要是与建（构）筑物空间构图相互配合，在对建（构）筑物空间体形进行处理的前提下，对建（构）筑物外观、形象进行进一步的美化。建（构）筑物之间相互组合时，要在满足使用需求的前提下，对其空间序列的组合，特别注意对其大小、高低等特征的搭配，达到一个良好的空间构成，而不会显得整个建（构）筑物群体杂乱无章。

### 3、建（构）筑物设计

建筑主要依据使用功能进行设计，建筑专业在满足功能要求的前提下，按照国家有关法律、规范、规程以及视觉造型美学原理，进行平面布置、防火分区、安全疏散、立面造型、色彩处理等方面的全方位设计，以保证满足功能使用要求。在对建（构）筑物进行设计时，应做到与周围环境的和谐统一。

建筑以自然采光为主，人工照明为辅的原则进行设计。建筑设置有满足规范要求的门窗，保证良好的采光质量。建筑耐火等级不低于二级，建筑构件选材一般为非燃烧材料，防火安全措施等布置均执行现行国标规范《建筑设计防火规范》；室内装修按现行国标《建筑内部装修设计防火规范》执行。建筑物的屋面隔热层等围护结构材料采用导热系数低、热阻值高、重量轻的隔热保温材料，尽量降低建筑物的能耗损失。

建筑物主要装饰包括门窗、屋面、天棚、内外墙面、地面等。

门窗：所有房间窗户均采用塑钢窗；除电气设备布置房间为满足消防要求采用防火门外，其余的门均为木门。

屋面：为柔性卷材防水上人屋面，现浇钢筋混凝土屋面板上抹1:2.5水泥砂浆找平层（内加3%防水剂），厚20mm，上辅柔性卷材防水层、保温层。

顶棚：办公室、会议室设置铝合金龙骨石膏吸音板吊顶。

内墙面：除卫生间内墙面贴白色磁砖外，其余的内墙面均为水泥砂浆粉刷找平，磁粉抹面，白色乳胶漆罩面。

外墙面：外墙主体采用外墙砖，其余采用中级抹灰墙面。

地面：卫生间地面为贴防滑地砖面层；综合楼其余房间地面均为地砖地面。辅房及车库采用普通硬化地面。危废间采用防腐地面。

主要建筑材料、结构材料有钢筋、水泥、砂、石、蒸压加气混凝土砌块、混凝土实心砖、混凝土空心砌块、隔热耐火砖、防水卷材、混凝土等。钢材选用Q235B级钢，梁柱板钢筋采用HRB400E级，焊条型号HRB400级用E60XX焊条。

## 8 建（构）筑物设计

### 4、色彩设计

升压站建（构）筑物不同于民用建（构）筑物，色彩是决定其建（构）筑物形象的关键因素之一，大多数的用房都以灰色为主调，两到三种颜色作为辅调。需要严格掌握其主次关系，使其能够体现现代化升压站建（构）筑物稳重大方的美感。因此在对建（构）筑物进行设计时，我们要特别注意升压站及储能站建（构）筑物与民用建（构）筑物之间的区别，其主要的设计原则为：不做过多复杂的装饰，只为最大化的将功能与形式实现和谐统一。在满足使用功能的基础上，运用点线面对建（构）筑物形象进行设计，从而突出其不一样的视觉感受。

### 5、建（构）筑物节能及绿色建（构）筑物设计

在确保升压站建（构）筑物能够按照相关规定进行节能设计的同时，能够满足国家以及相关部门对电能升压站建（构）筑物制定的节能标准。

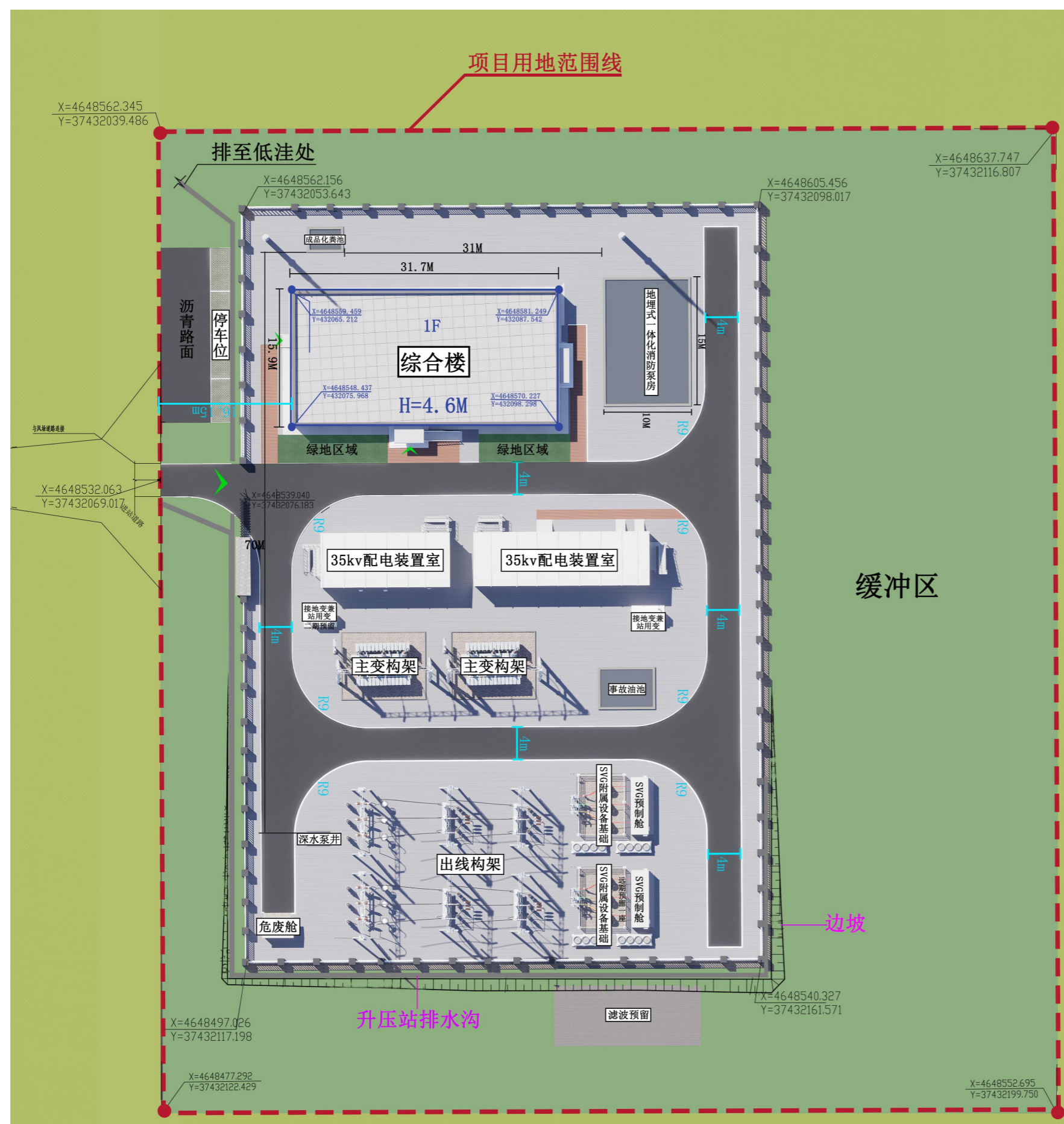
将节能思想贯穿于设计全过程，以求能够达到升压站建（构）筑物节能设计标准。在设计前期，重视对建（构）筑物总体的规划。设计过程中所包含的所有部门、人员都进行了充分的沟通与交流，针对各设施之间的间距、朝向以及周围的绿化等问题，都由专业人士进行深化设计，并配合建（构）筑物节能相关规定与总图规划一同对建（构）筑物的总体规划进行设计，通过这一系列的过程完成了各建（构）筑物的节能设计。

设计中贯彻节约集约用地、建（构）筑物节能等基本国策，综合采取防火、抗震、防爆、防洪和防雷击等防灾措施，合理解决建（构）筑物防腐蚀、防潮、防噪声、隔振、保温、隔热、日照、采光、自然通风和生活设施等问题。建（构）筑物积极采用和推广建（构）筑物领域的新技术、新工艺和新材料，做到安全适用、技术先进、经济合理，满足可持续性发展的要求。一个好的空间构成，而不会显得整个建（构）筑物群体杂乱无章。

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字 24410849  
中弘设计集团有限公司



证书等级：甲 级  
 证书编号：资质规甲  
 字24410849  
 中弘设计集团有限公司



建筑物一览表:

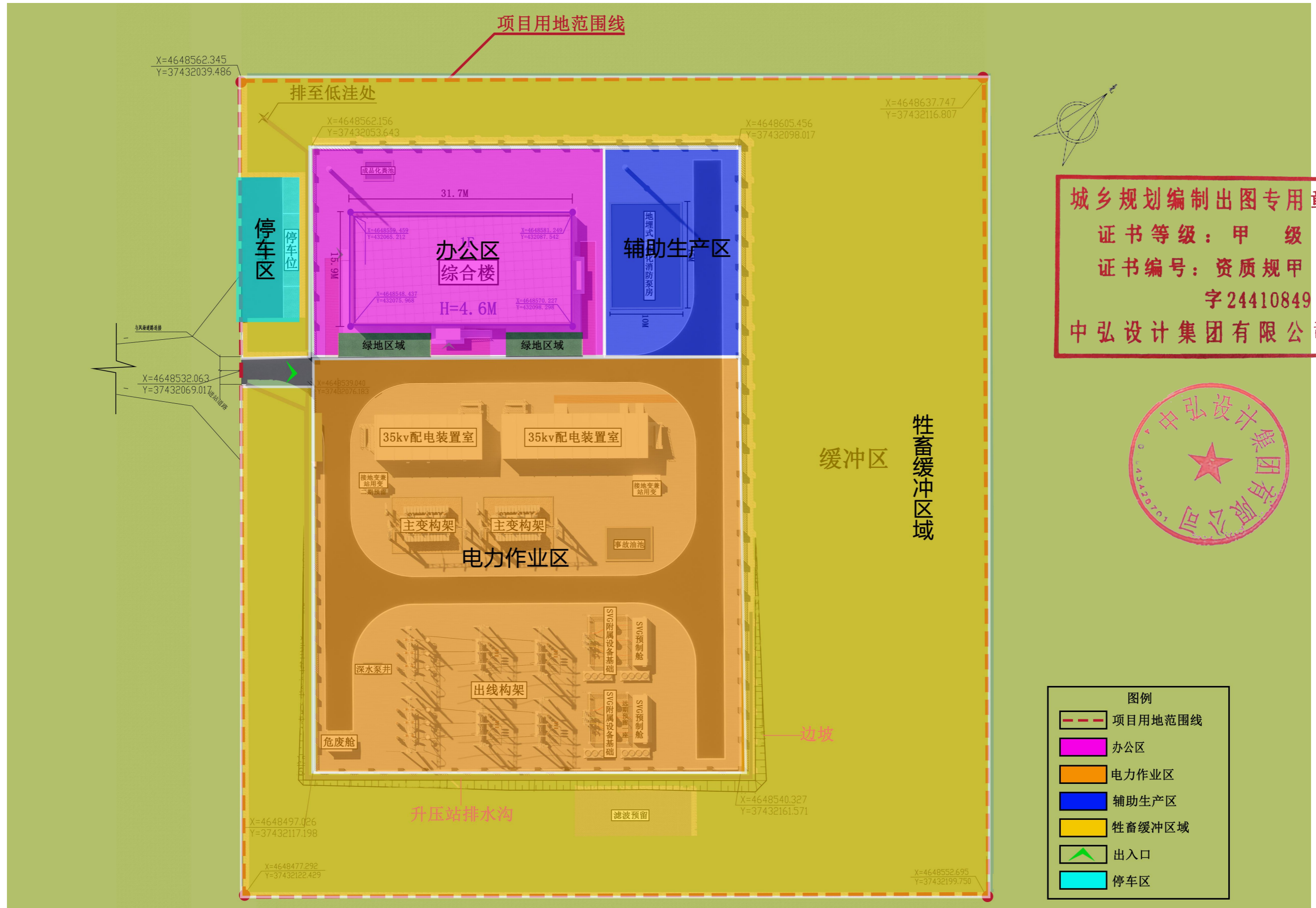
编号	建筑物一览表	构件规格	数量	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	火灾类别
A	综合楼	栋	1	513.59	513.59	民用建筑

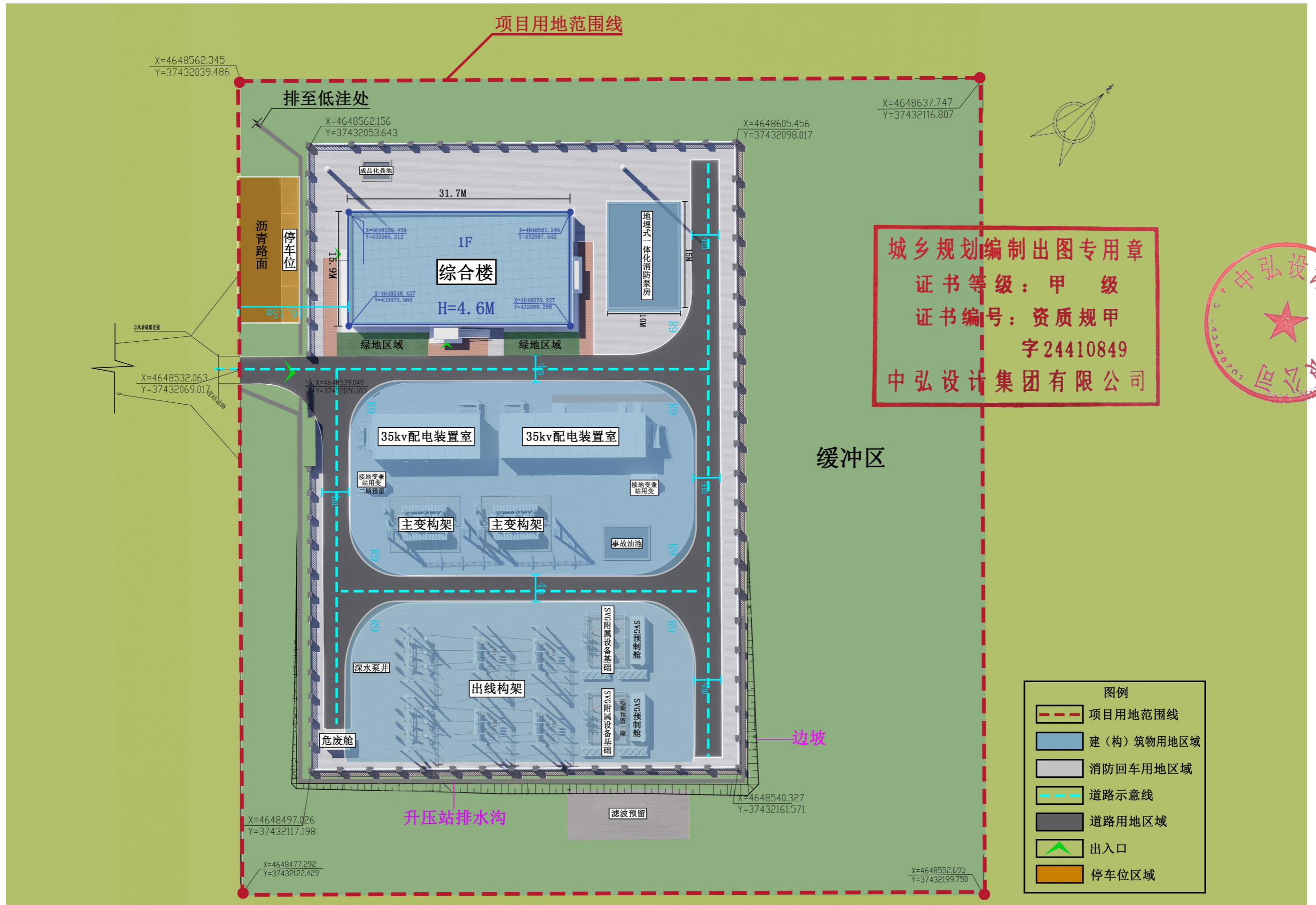
构筑物一览表:

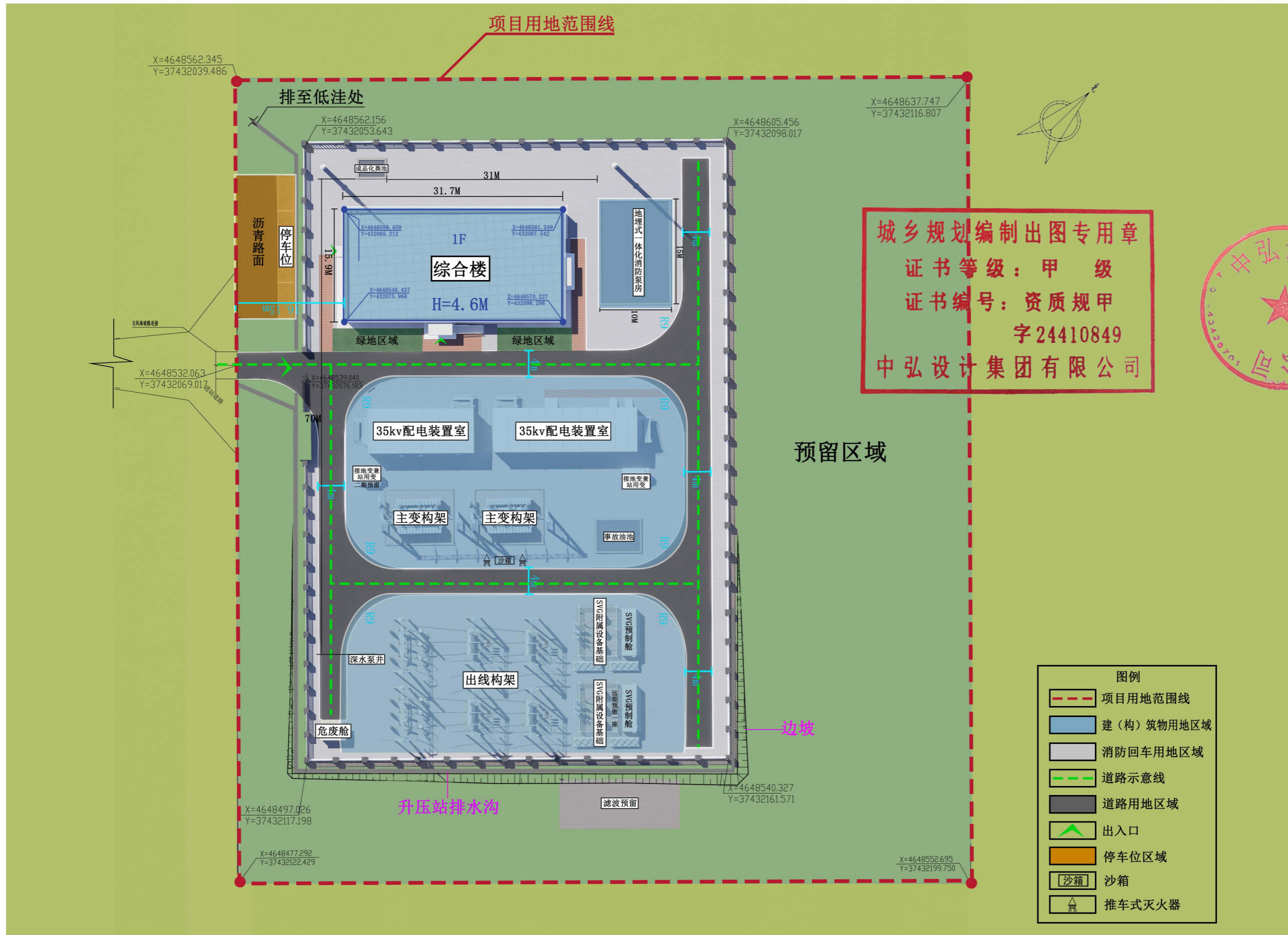
编号	构筑物一览表	构件规格	数量	备注
1	接地变兼站用变	座	2	其中远期预留1座
2	成品化粪池	座	1	
3	埋地式一体化消防泵站	座	1	
4	事故油池	座	1	
5	危废舱	座	1	
6	35kV配电装置室	座	2	其中远期预留1座
7	AIS	套	1	
8	主变基础	座	2	其中远期预留1座
9	深水水井	座	1	
10	构架避雷针	座	1	30m
11	主变构架	幅	2	
12	SVG附属设备基础	座	2	其中远期预留1座
13	SVG预制舱	座	2	其中远期预留1座
14	引线构架	幅	2	其中远期预留1座
15	出线构架	幅	2	其中远期预留1座
16	独立避雷针	座	2	30m
17	进站大门	座	1	
18	滤波预留	座	1	

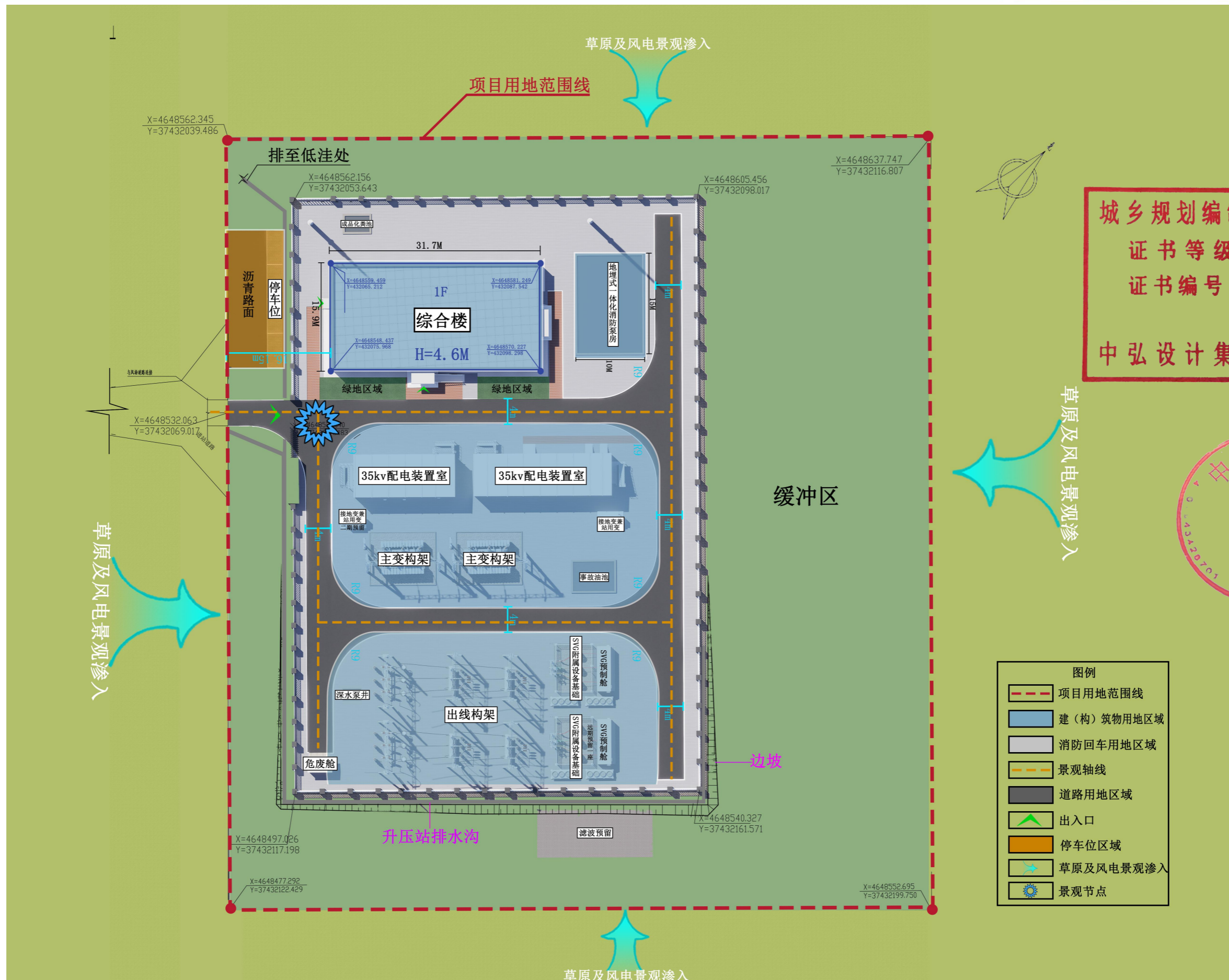
技术经济指标:

编号	项目名称	单位	数量	备注
1	站区红线内占地面积	m <sup>2</sup>	12830.42	
2	站区围墙内占地面积	m <sup>2</sup>	5642	
3	建筑物占地面积	m <sup>2</sup>	513.59	
4	总建筑面积	m <sup>2</sup>	513.59	
5	绿化面积	m <sup>2</sup>	91.25	
6	建筑密度	%	4.00	
7	容积率		0.040	
8	绿地率	%	0.71	
9	站内混凝土道路面积	m <sup>2</sup>	1172	沥青路面
10	围墙长度	m	306	2.50m 实体围墙
11	站内围栏长度	m	84.1	1.80m 围栏
12	电动伸缩大门	座	1	
13	围栏双开门	座	2	
14	围墙外硬化及车位面积	m <sup>2</sup>	229.25	
15	土石方回填	m <sup>3</sup>	1888.21	未考虑压实系数
16	土石方开挖	m <sup>3</sup>	582.74	未考虑松散系数



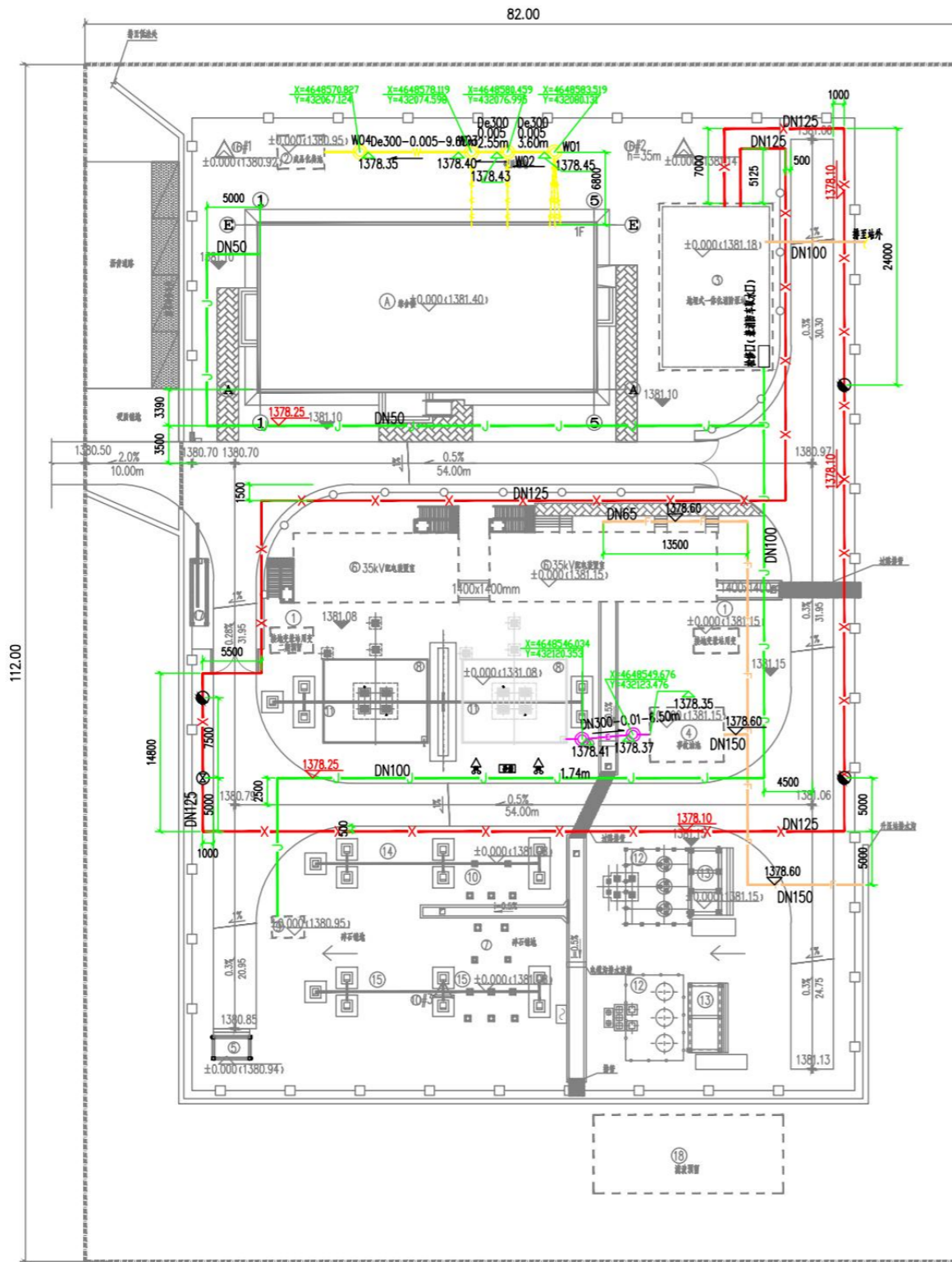






城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司





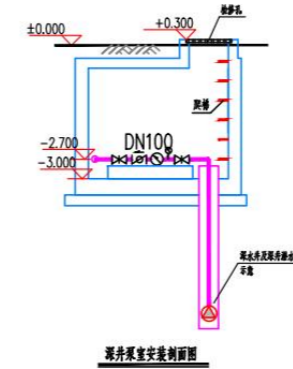
物资一览表:

序号	物资名称	规格	数量	备注
1	接地电阻测试仪		2	其中运维1套
2	接地电阻表		1	
3	接地电阻测试仪		1	
4	接地电阻表		1	
5	接地电阻表		1	
6	35kV接地电阻表		2	其中运维1套
7	AIS		1	
8	主变基础		2	其中运维1套
9	主变基础		1	
10	接地电阻表		1	35m
11	主变基础		2	
12	SVG设备基础		2	其中运维1套
13	SVG设备基础		2	其中运维1套
14	接地电阻表		2	其中运维1套
15	接地电阻表		2	其中运维1套
16	主变基础		1	
17	接地电阻表		1	
18	接地电阻表		1	

图例

— J —	生活供水管	⊕	阀门井
— X —	消防供水管	⊙	污水检查井
— W —	生活污水管	⊙	室外通风井
— F —	压力供水管	495.26	管顶标高
— E —	事故消防水管	⊕	消防栓
— 虚线 —	管沟	⊕	消防车水泵

De300(管径) 0.005(坡度) 3.5m(管长)



深井泵室安装剖面图

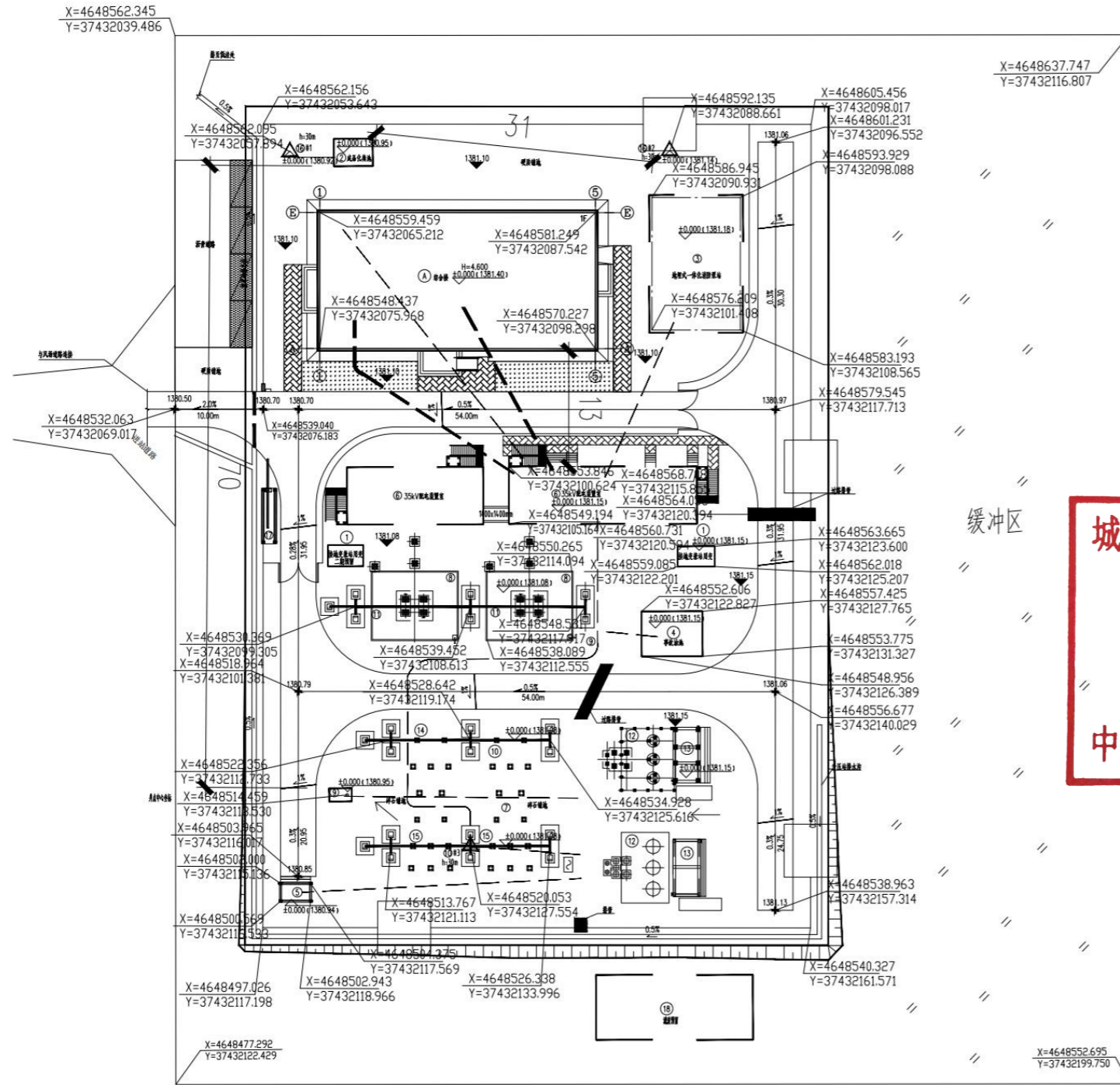
说明:

1. 本图高程为1985国家高程基准, 坐标系统为2000国家大地坐标系。
2. 本图所注的尺寸、坐标、标高均以m为, 管径/管径以毫米为。
3. 深井泵室安装在生活水泵房内, 深井泵的启停需与生活水泵和消防水泵联动。
4. 深井泵室做法及安装参考国标图集05S502-136, 深井泵及深井泵水泵由打井单位负责, 本图仅供参考。

城乡规划编制出图专用章  
证书等级: 甲级  
证书编号: 资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司



上海电力设计有限公司	
工程名称	内蒙古远景绿色新材料有限公司绿色纯金属冶炼一期项目(升压站部分) 施工图 设计阶段
批准	升压站室外给排水及消防总图
审核	
校核	
设计	
CAD制图	
比例	1:250
日期	2025.07
图号	NY1024QNS-S03-02



城乡规划编制出图专用章  
 证书等级：甲 级  
 证书编号：资质规甲  
 字24410849  
 中弘设计集团有限公司



建筑物一览表:

编号	建筑物名称	层数	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	火灾类别
A	综合楼	1	513.59	513.59	民用建筑

构筑物一览表:

编号	构筑物名称	层数	数量	备注
1	接地变压器油坑	层	2	其中功能间1座
2	成品化粪池	层	1	
3	地埋式一体化污水处理站	层	1	
4	事故油池	层	1	
5	化粪池	层	1	
6	35kV配电装置室	层	2	其中功能间1座
7	AIS	层	1	
8	主变基础	层	2	其中功能间1座
9	深冷缓存	层	1	
10	构筑物管沟	层	1	30m
11	主变管沟	层	2	
12	SVG管沟设备基础	层	2	其中功能间1座
13	SVG管沟	层	2	其中功能间1座
14	引风机管沟	层	2	其中功能间1座
15	出线管沟	层	2	其中功能间1座
16	独立管沟	层	2	30m
17	进线大门	层	1	
18	站前管沟	层	1	

技术经济指标:

编号	项目名称	单位	数量	备注
1	福利区绿化占地面积	m <sup>2</sup>	12830.42	
2	福利区建筑占地面积	m <sup>2</sup>	5642	
3	建筑占地面积	m <sup>2</sup>	513.59	
4	总建筑面积	m <sup>2</sup>	513.59	
5	容积率		0.040	
6	建筑密度	%	0.71	
7	绿化率	%	1172	游憩绿
8	围墙长度	m	306	2.50m高围墙
9	围墙宽度	m	84.1	1.80m宽柱
10	围墙高度	m	1	
11	围墙长度	m	229.25	
12	围墙高度	m	1888.21	考虑围墙高度
13	围墙长度	m	582.74	考虑围墙高度

图例

图例	名称
[Symbol]	围墙
[Symbol]	大门
[Symbol]	化粪池
[Symbol]	事故油池
[Symbol]	地埋式污水处理站
[Symbol]	成品化粪池
[Symbol]	接地变压器油坑
[Symbol]	事故油池
[Symbol]	化粪池
[Symbol]	主变基础
[Symbol]	深冷缓存
[Symbol]	构筑物管沟
[Symbol]	主变管沟
[Symbol]	SVG管沟设备基础
[Symbol]	SVG管沟
[Symbol]	引风机管沟
[Symbol]	出线管沟
[Symbol]	独立管沟
[Symbol]	站前管沟
[Symbol]	进线大门
[Symbol]	站前管沟

- 说明:
- 本工程按照1:2000国家大地坐标系,高程采用1985国家高程系统,图中所述尺寸均以m为单位,标高m计。
  - 场内生产区道路路面150mm厚细粒砂垫层,碎石以下土质夯实,要求压实系数不小于0.934,面层上基层按每层每米厚度摊铺,摊铺完成后,碾压成型,面层厚度每层不小于30-50mm,面层厚度按设计为准。
  - 场内所有管沟均设置防渗漏措施,管沟内设置防渗漏措施,采用高压冲泥清洗管沟,并人工疏通。
  - 生产区室外地坪标高按设计,管沟标高按设计,管沟内设置防渗漏措施,管沟内设置防渗漏措施。
  - 管沟的排水系统按设计,其中管沟内设置防渗漏措施,管沟内设置防渗漏措施,管沟内设置防渗漏措施。
  - 管沟内设置防渗漏措施,管沟内设置防渗漏措施,管沟内设置防渗漏措施。
  - 管沟内设置防渗漏措施,管沟内设置防渗漏措施,管沟内设置防渗漏措施。

升压站总平面布置图 1:150

工程施工图设计出图  
 专用章  
 资质证书号:A131003151  
 有效期至2029年11月19日止  
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

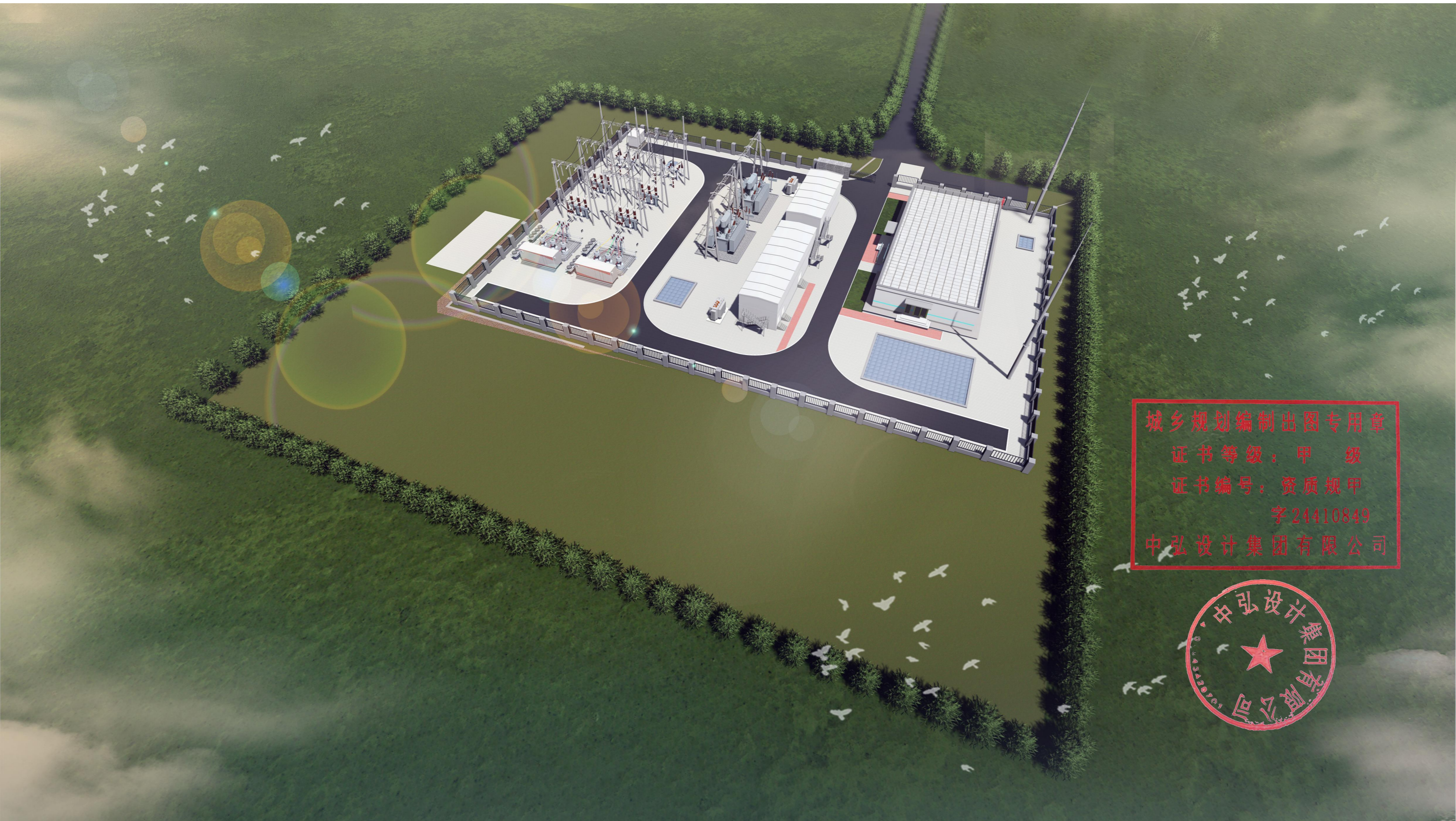
施工出图  
 负责人  
 梁洁

上海电力设计集团有限公司	
工程名称	内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目
图名	升压站总图
比例	1:200
日期	2025.06
图号	NY1024ONS-BT0101-01



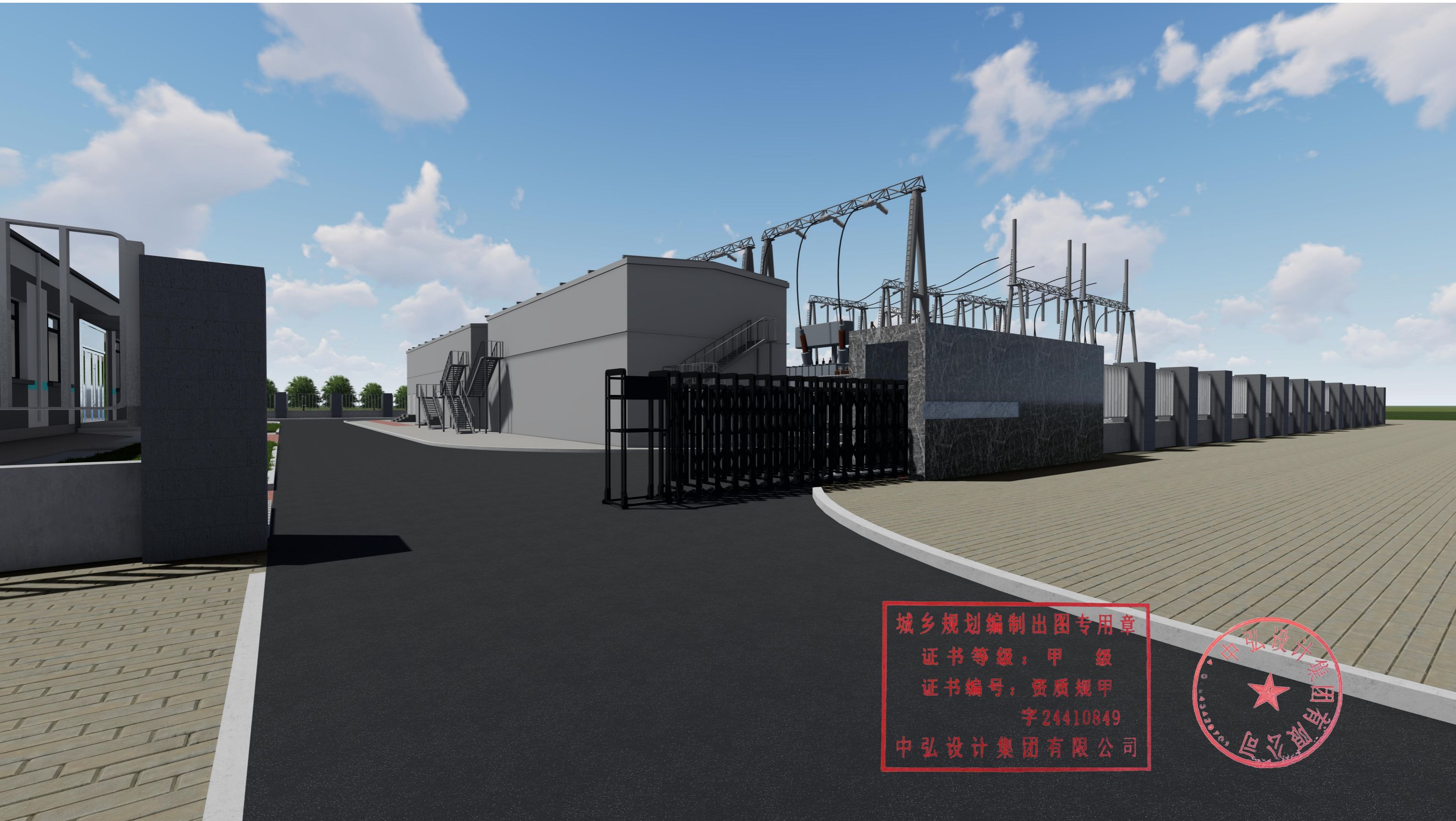
城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司





城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司

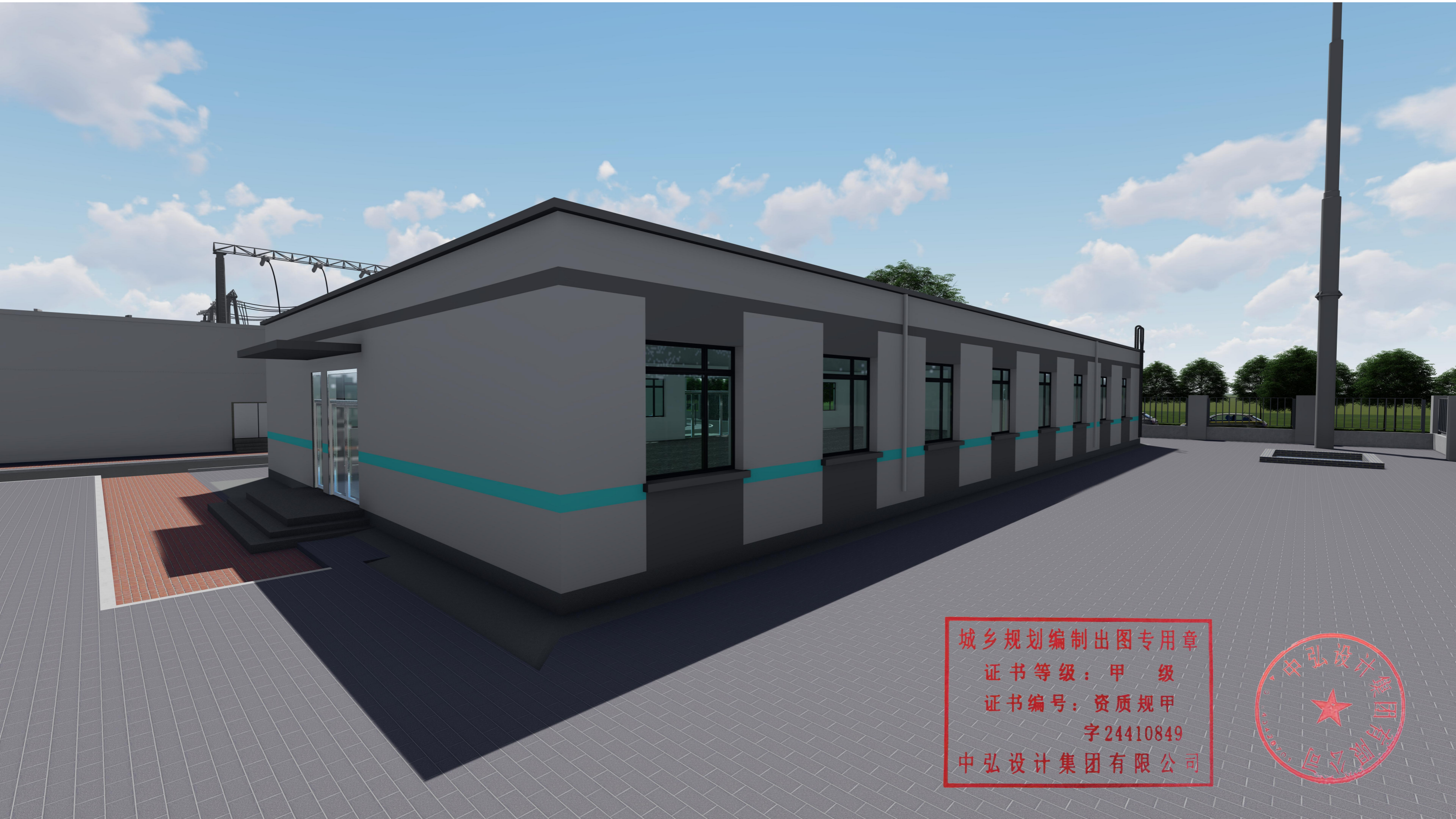






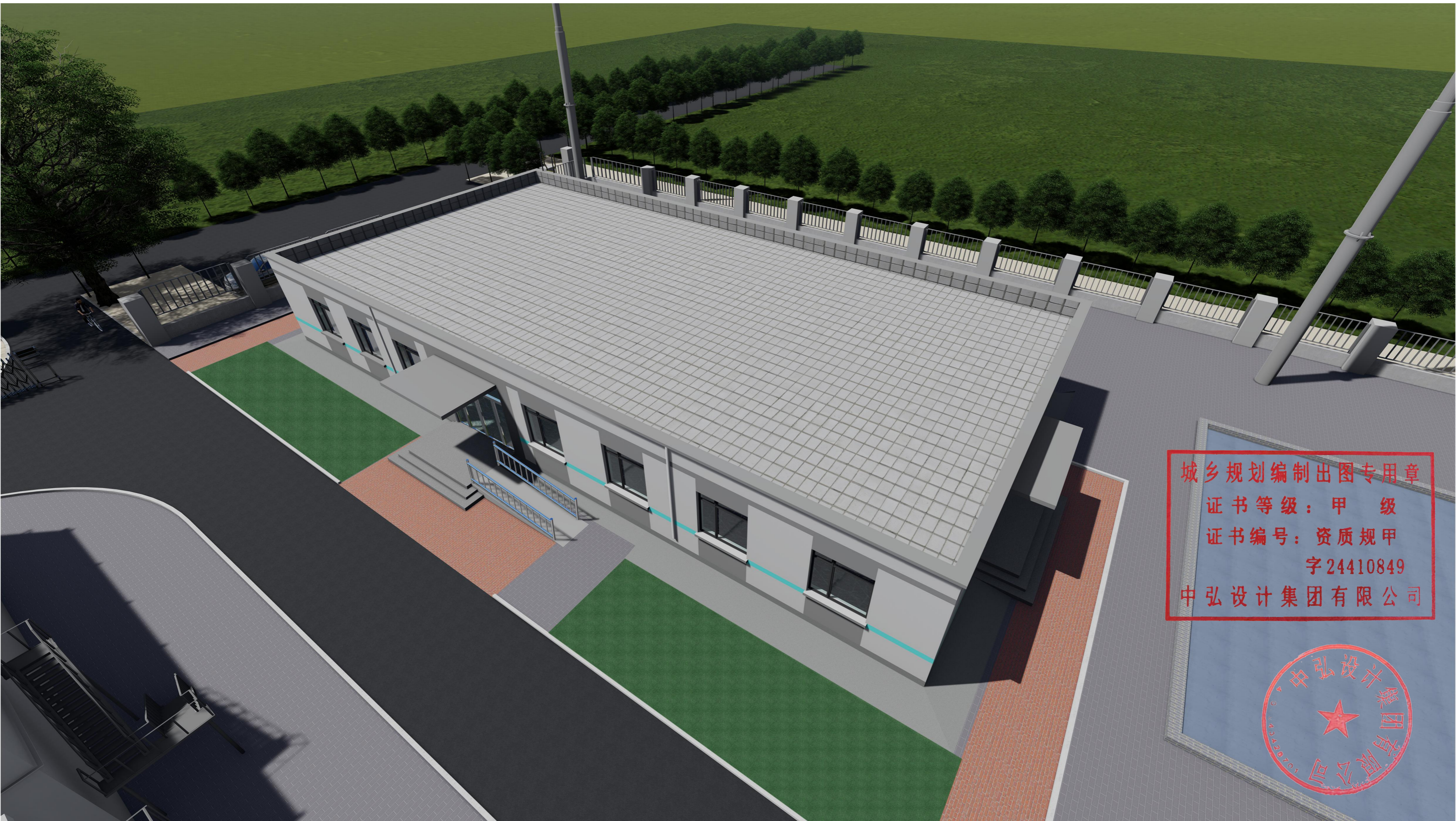
城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司





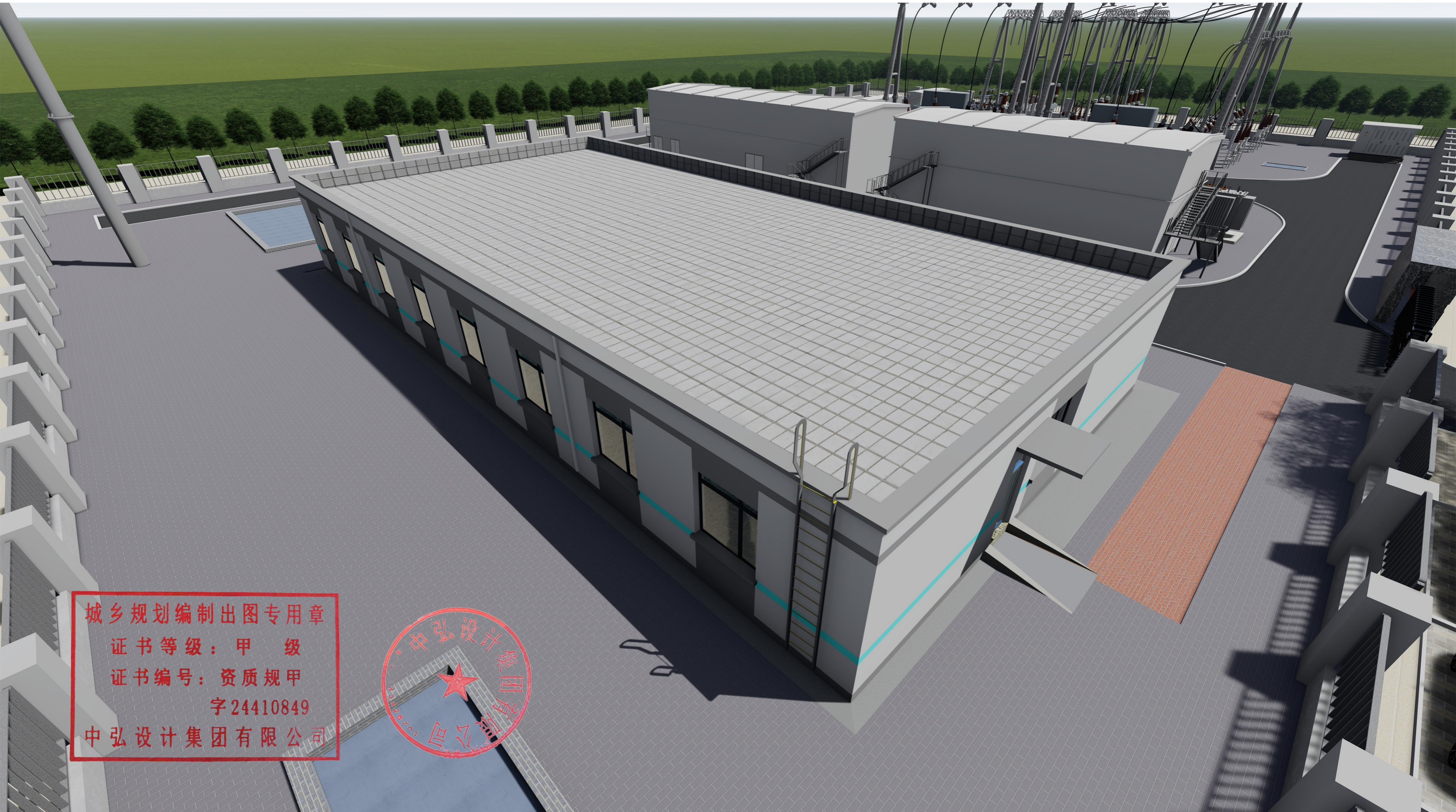
城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司





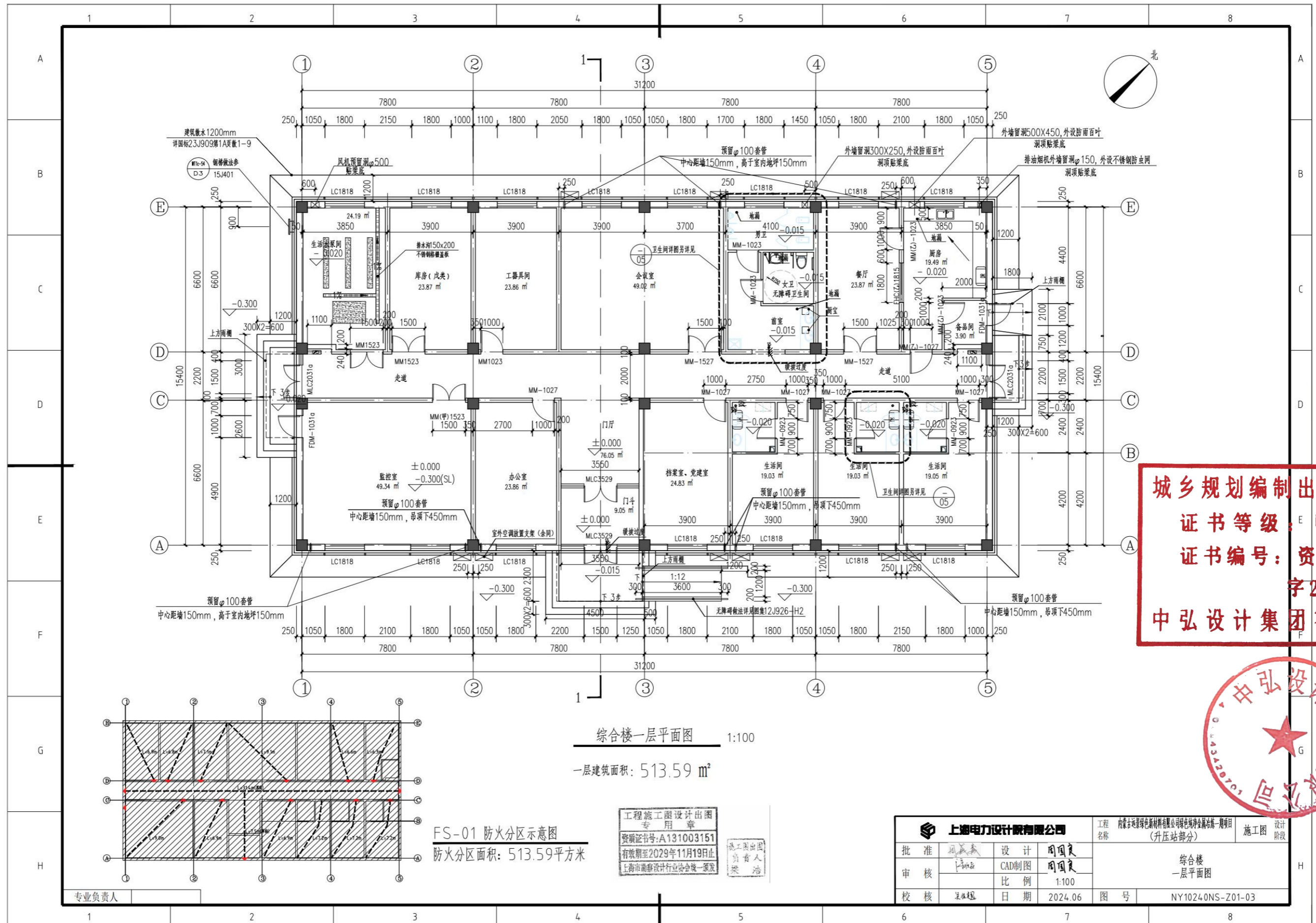
城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司





城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司





城乡规划编制出图专用章  
 证书等级：E 甲级  
 证书编号：资质规甲  
 字24410849  
 中弘设计集团有限公司

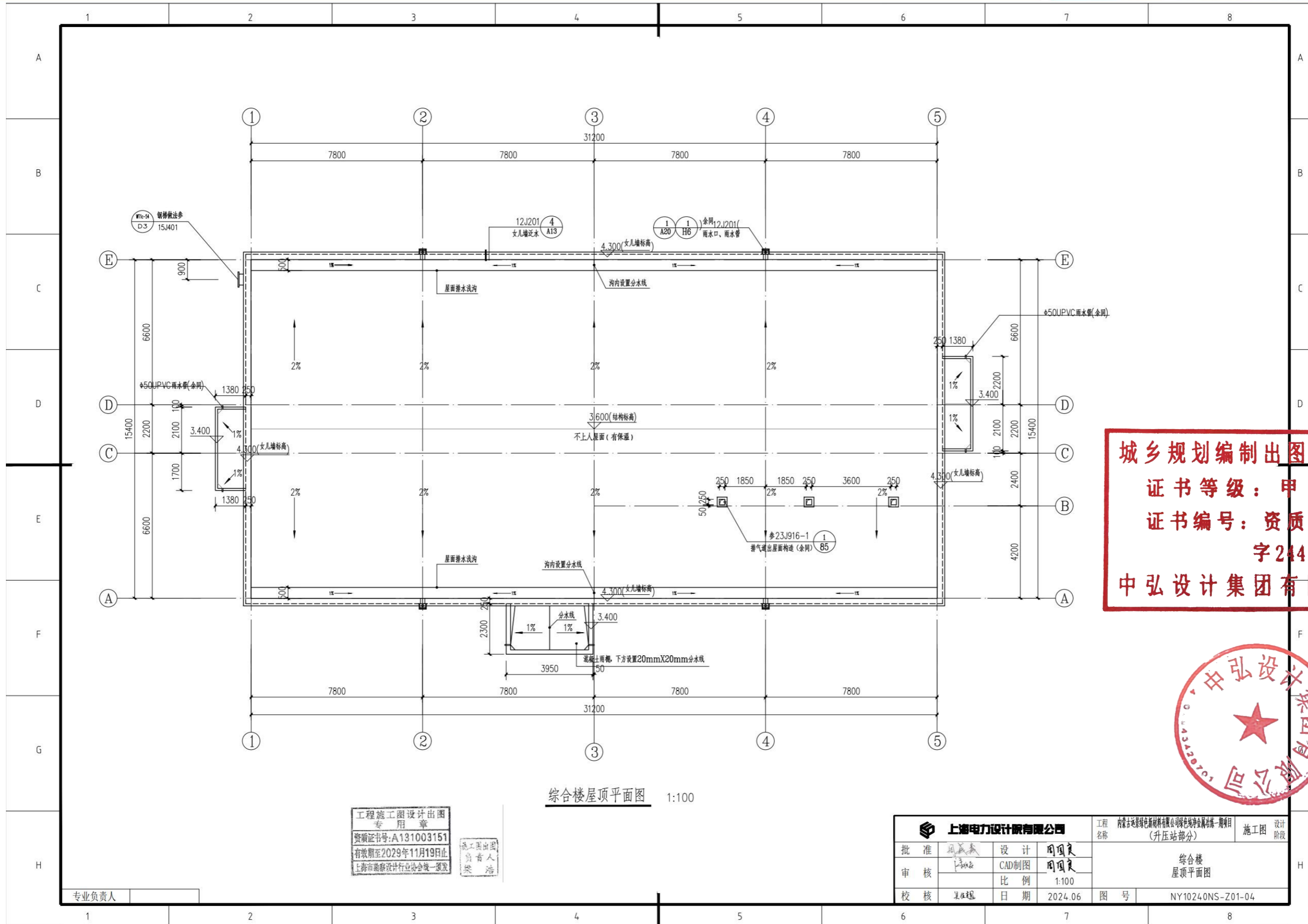


综合楼一层平面图 1:100  
 一层建筑面积：513.59 m<sup>2</sup>

FS-01 防火分区示意图  
 防火分区面积：513.59平方米

工程施工图设计出图  
 专用章  
 资质证书号：A131003151  
 有效期至2029年11月19日止  
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

上海电力设计有限公司		内蒙古远景绿色新材料有限公司绿色纯碱金湖站一期项目 (升压站部分)		施工图	设计阶段
批准	周国良	设计	周国良	综合楼 一层平面图	
审核	张超	CAD制图	周国良		
校核	张超	日期	2024.06		
图号		NY10240NS-Z01-03			



城乡规划编制出图专用章  
 证书等级：甲 级  
 证书编号：资质规甲  
 字24410849  
 中弘设计集团有限公司

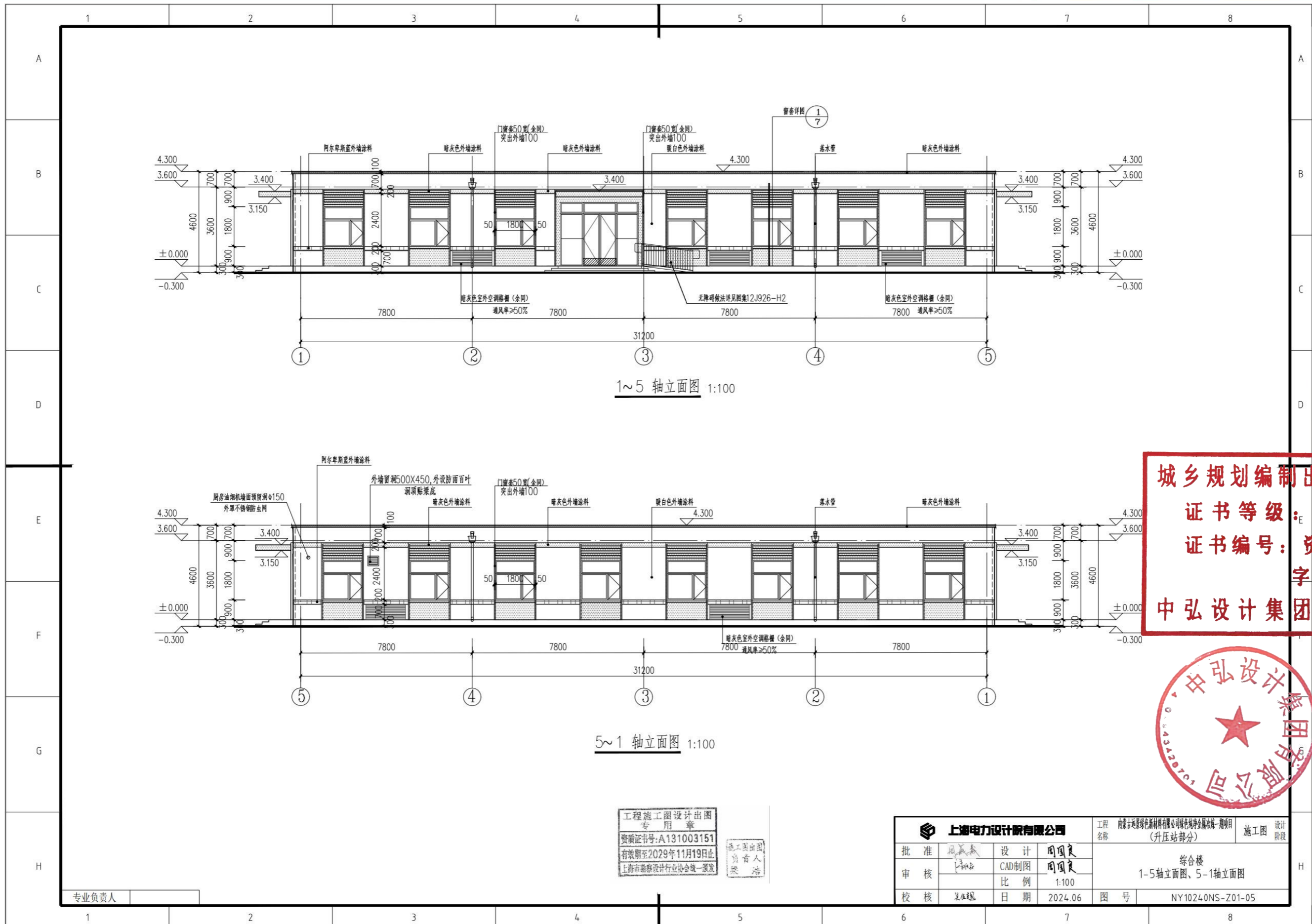


综合楼屋顶平面图 1:100

工程施工图设计出图  
 专用章  
 资质证书号:A131003151  
 有效期至2029年11月19日止  
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

施工出图  
 负责人  
 梁浩

<b>上海电力设计有限公司</b>		工程名称	内蒙古远景绿色新材料有限公司绿色纯净金属冶炼一期项目 (升压站部分)	施工图 设计阶段
批准	周文杰	设计	周国文	综合楼 屋顶平面图
审核	梁浩	CAD制图	周国文	
校核	梁浩	日期	2024.06	
		比例	1:100	图号
		日期	2024.06	NY10240NS-Z01-04

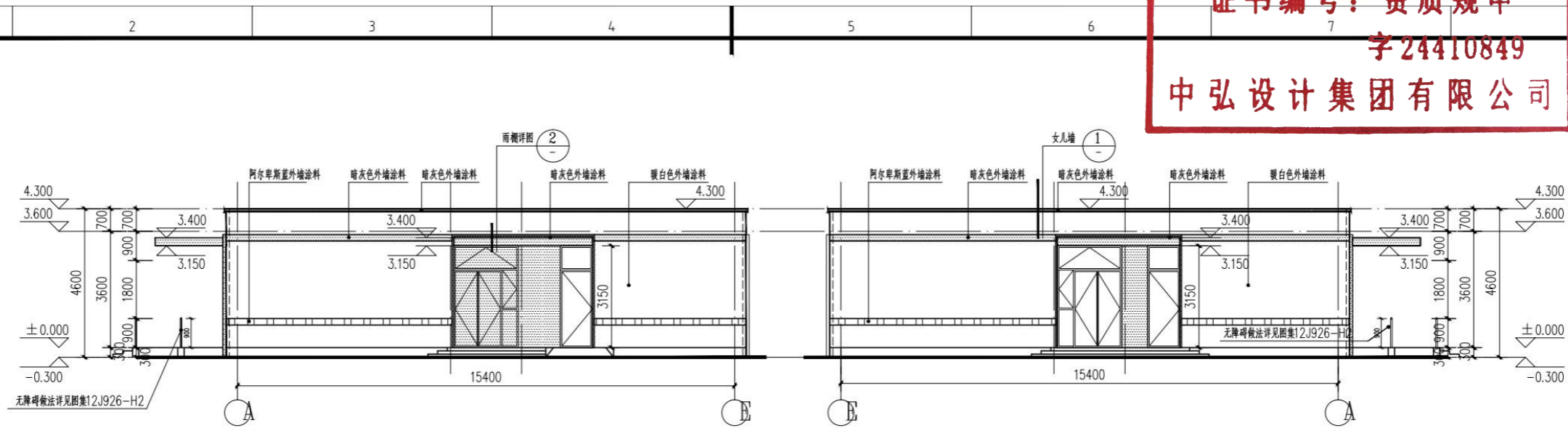


城乡规划编制出图专用章  
 证书等级：甲 级  
 证书编号：资质规甲  
 字24410849  
 中弘设计集团有限公司



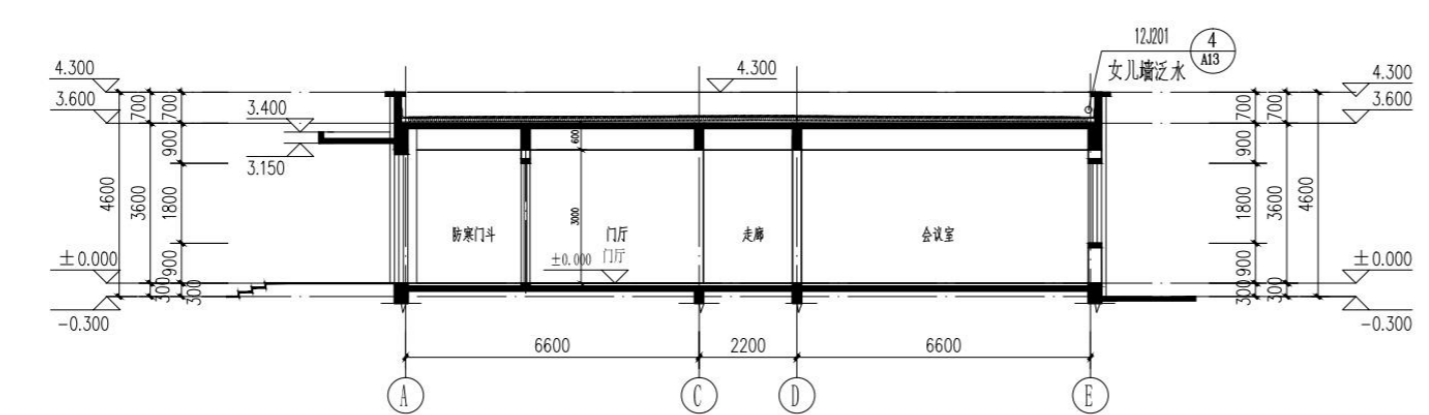
工程施工图设计出图  
 专用章  
 资质证书号:A131003151  
 有效期至2029年11月19日止  
 上海市勘察设计行业协会统一颁发

上海电力设计有限公司				工程名称	内蒙古远景绿色新材料有限公司绿色纯净金属冶炼一期项目 (升压站部分)	设计阶段	施工图
批准	周国良	设计	周国良	综合楼			
审核	周国良	CAD制图	周国良	1-5轴立面图、5-1轴立面图			
校核	吴佳程	日期	2024.06	图号	NY1024.0NS-Z01-05		

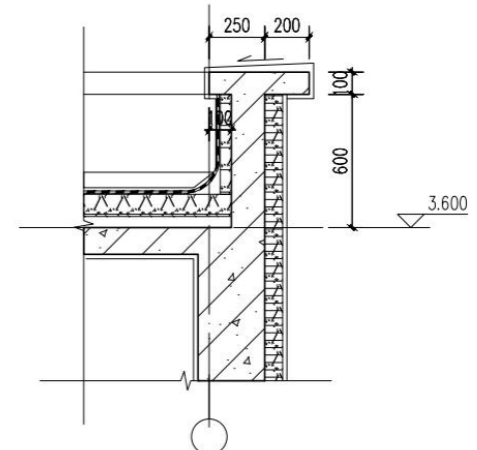


A~E 轴立面图 1:100

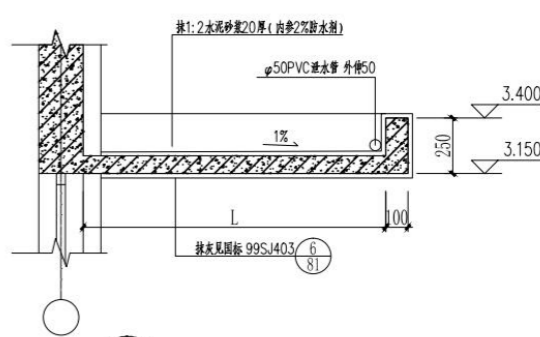
E~A 轴立面图 1:100



1-1 剖面图 1:100



① 女儿墙详图 1:20



② 雨棚详图 1:20

图例：

- RAL 000 40 00 暗灰色涂料
- RAL 000 90 00 暖白色涂料
- RAL 230 60 40 阿尔卑斯蓝色涂料

注：外饰面为涂料饰面，具体颜色详见立面；为确保色彩效果，应选用中高档涂料，本项目色号选自RAL 劳尔D2 色卡设计师版，色号仅作参考，经甲方确定后方可施工。



施工图出图  
负责人  
梁

暖通专业(绿色建筑专业)	吴淑杰	2024-07-19
变电结构专业(新能源专业)	刘继社	2024-07-11
变电电气专业(新能源专业)	胡清清	2024-07-11

上海电力设计有限公司		
批准	胡淑敏	设计
审核	李永成	CAD制图
校核	吴淑杰	日期
		2024.06

工程名称	内蒙古远景绿色新材料有限公司绿色能源站一期项目(升压站部分)	施工图
设计阶段	综合楼	
	A~E轴立面图、E~A轴立面图、1-1剖面图	
图号	NY1024.0NS-Z01-06	

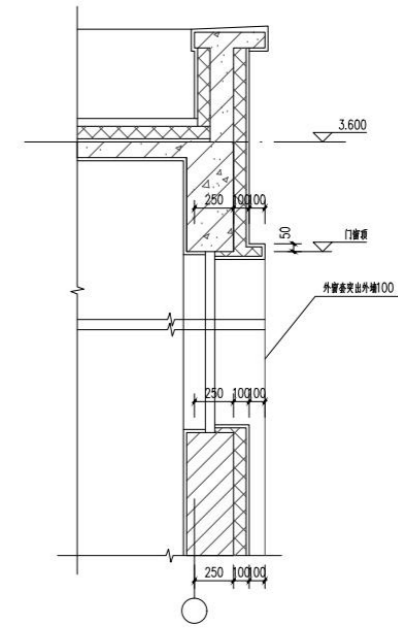
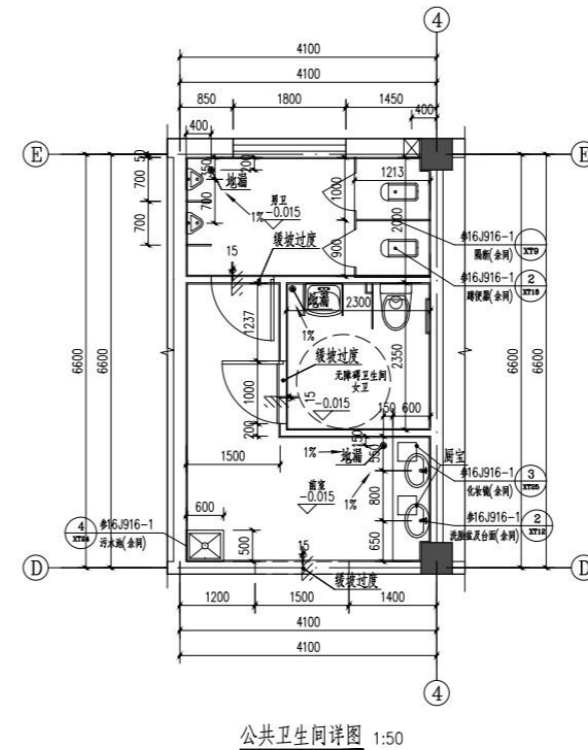
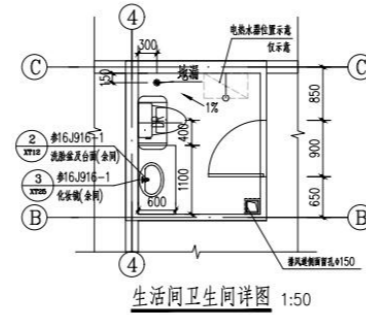
专业负责人

项目规划中心  
时运涛  
2024-07-05  
项目负责人  
胡淑敏

总工程师  
王心坤  
2024-07-09  
会签专业  
会签人  
胡淑敏

门窗表						
类别	门窗名称	洞口尺寸(宽x高) mm	选用图集	索引编号	数量	备注
甲级防火门	MM(甲)-1523	1500x2300	12J609	MF01-1523(甲)	1	AL50(甲级)
乙级防火门	MM(乙)-1027	1000x2700	12J609	MF01-1027(乙)	1	AL50(乙级)
防火门	MM(乙)-1023	1000x2300	12J609	MF01-1023(乙)	2	成品保温防火门
防盗门	FM-1031a	1000x2150	16J901		2	成品保温防盗门
木门	MM-0923	900x2300	16J901	FM01-0923A	3	
	MM-1023	1000x2300	16J901	FM01-1023A	6	
	MM-1027	1000x2700	16J901	FM01-1027A	5	
	MM-1523	1500x2300	16J901	FM01-1523A	1	
	MM-1527	1500x2700	16J901	FM01-1527A	2	
铝合金窗	LC-1818	1800x1800	16J907		15	窗台高900mm
防火门	FM(乙)-1811	1800x1500	12J609	MF01-1811	1	成品乙级防火门, 窗台高1200mm
玻璃门	MLC2031a	2000x3150			2	经专业厂家二次设计制作、安装
	MLC3529	3550x2900			2	

说明:  
 1. 外窗均安装防蚊虫纱窗, 玻璃采用中透光辐射率0.15~0.05在线(5+12A+5+12A+5Low-E)  
 2. 单片面积大于1.5平方米的玻璃均采用安全玻璃, 门窗立框均居墙中。  
 3. 防盗门及幕墙的传热系数应满足 $\leq 2.0w/(m^2 \cdot K)$ 。  
 4. 所有的门窗洞口尺寸仅供参考, 均以现场实测尺寸为准。  
 5. 玻璃种类及厚度选用严格执行《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015相关条文要求, 具体详专业厂家二次设计。  
 6. 卫生间窗玻璃采用磨砂玻璃, 磨砂面向室内。  
 7. 卫生间窗玻璃采用磨砂玻璃, 磨砂面向室内。  
 8. 铝合金门窗应满足《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214-2010相关要求。  
 (1) 主型材的壁厚应按计算或试验确定, 除压条、扣板等需要弹性装配的型材外, 门窗主型材主要受力部位基材截面最小实测壁厚不应小于2.2mm, 内门最小实测壁厚不应小于2.0mm, 窗用主型材主要受力部位基材截面最小实测壁厚不应小于1.4mm。  
 (2) 开启门窗、固定门和落地窗玻璃设计, 应符合现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113中的人体冲击安全规定。  
 (3) 铝合金推拉门、推拉窗的扇应有防止从外侧拆卸的装置, 推拉窗用于外墙时, 应设置防止窗扇向室外脱落的装置。  
 9. 高位排窗在距地1.1米~1.3米之间设置手动可开启装置, 所有可开启外窗开启角度均大于70°。



编号 MM(甲)-1523 洞口尺寸 1500x2300	编号 MM-0923 洞口尺寸 900x2300	编号 MM-1023 洞口尺寸 1000x2300	编号 MM-1027 洞口尺寸 1000x2700	编号 MM-1523 洞口尺寸 1500x2300	编号 MM-1527 洞口尺寸 1500x2700	编号 FM(乙)-1811 洞口尺寸 1800x1500
编号 MLC-2031a 洞口尺寸 2000x3150	编号 FM-1031a 洞口尺寸 1000x3150	编号 MLC-3529 洞口尺寸 3550x2900	编号 MM(乙)-1027 洞口尺寸 1000x2700	编号 MM(乙)-1023 洞口尺寸 1000x2300	编号 LC-1818 洞口尺寸 1800x1800	

城乡规划编制出图专用章  
 证书等级：甲 级  
 证书编号：资质规甲  
 字24410849  
 中弘设计集团有限公司



上海电力设计院有限公司	
工程名称	内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目 (外压站部分) 施工图 设计阶段
批准	张永成
审核	王成
校核	王成
设计	周国英
CAD制图	周国英
比例	1:100
日期	2024.06
图号	NY1024ONS-Z01-07

工程竣工图设计用章  
 章 用 章  
 章编号: A131003151  
 有效期至2029年11月19日止  
 上海市勘察设计行业协会备案章

# 附件一:包头市发展和改革委员会关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目核准的批复

## 包发改审批字(2024)108号

### 包头市发展和改革委员会文件

包发改审批字(2024)108号

#### 包头市发展和改革委员会 关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12 万千瓦源网荷储一体化项目核准的批复

达茂联合旗发展和改革委员会:

《关于申请内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目核准的请示》(达发改字(2024)189号)及有关资料收悉。经研究,现就该项目核准事项批复如下:

一、为了充分利用风能资源,推进可再生能源发展,依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》等政策法规,同意建设内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目。

项目代码:2408-150223-04-01-950222。

项目单位:内蒙古远景绿色新材料有限公司。

二、项目建设地点为包头市达茂旗。

三、主要建设内容及规模

该风电项目总装机容量120MW,安装3台单机容量为5MW风力发电机组、安装5台单机容量为7.15MW风力发电机组、11台单机容量为6.25MW风力发电机组,配套建设1座110kV升压站、1座22MW/22MWh磷酸铁锂电池储能电站及风电机组箱式变压器等设备设施。

四、总投资为67032.53万元,资金来源为企业自筹。其中资本金20109.76万元,占总投资的30%,其余资金为银行贷款。建设期限为1年。

五、工程实施要保证安全稳定可靠。工程设计、建设及运行要满足国家生态环保、自然资源等有关要求,采取有效措施,降低能耗,提高效率,确保工程质量和安全;严格遵守安全生产法律法规及安全相关标准规范,全面落实安全设施“三同时”要求,确保建设项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

六、本项目的勘察、设计、施工、监理和重要材料设备采购等均采用公开招标方式,招标组织形式为委托招标。

七、按照相关法律、行政法规的规定,核准项目应附前置条件的相关文件分别是《内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目项目申请报告》、包头市自然资源局《关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷

储一体化项目用地预审与选址意见书的批复》(包自然预审与选址字(2024)28号)、《内蒙古自治区能源局关于实施内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目等4个市场化新能源项目的通知》(内能源新能字(2024)561号)、中共达茂联合旗委政法委《关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目办理社会稳定风险评估备案的意见》。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整,请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定,及时提出变更申请,我委将根据项目具体情况,作出是否同意变更的书面决定。

九、请内蒙古远景绿色新材料有限公司开工建设前,依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续。

十、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设,需要延期开工建设的,请内蒙古远景绿色新材料有限公司在2年期限届满的30个工作日前,向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次,期限最长不得超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的,依照其规定。

包头市发展和改革委员会

2024年11月19日

包头市发展和改革委员会

2024年11月19日印发

城乡规划编制出图专用章

证书等级:甲级

证书编号:资质规甲

字24410849

中弘设计集团有限公司



附件二:土地出让合同

  
 电子监管号: 1502232025B000376  
 不动产单元代码: 150223215202GB00009W00000000

**国有建设用地使用权出让合同**



中华人民共和国自然资源部  
 制定  
 国家市场监督管理总局

**第一章 总 则**

第一条 根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城市房地产管理法》《中华人民共和国城乡规划法》等法律、有关行政法规及土地供应政策规定,双方本着平等、自愿、公平、诚信、有偿的原则,订立本合同。

第二条 受让人对依法取得的国有建设用地使用权,在出让期限内享有占有、使用和收益的权利,有权利用该土地依法建造建筑物、构筑物及其附属设施。

第三条 当事人应当按照约定行使权利、履行义务。当事人在履行合同过程中,应当避免浪费资源、污染环境和破坏生态,遵守法律、行政法规关于土地用途的规定,不得损害已设立的用益物权。出让人不得干涉受让人行使合法权利。侵害依法设立的国有建设用地使用权,造成权利人损害的,权利人可以依法请求损害赔偿,也可以依法请求承担其他民事责任。

**第二章 出让土地的交付与出让价款的缴纳**

第四条 出让土地的所有权属于中华人民共和国,出让人根据法律的授权出让国有建设用地使用权,地下资源、埋藏物不属于国有建设用地使用权出让范围。

第五条 本合同项下出让宗地的不动产单元代码为

划拨(承租)国有建设用地使用权补办出让手续的,出让期限自出让合同签订之日起算。

第九条 本合同项下宗地的国有建设用地使用权出让价款为人民币大写叁佰柒拾捌万捌仟捌佰肆拾柒元整(小写3788847.000000元),每平方米人民币大写壹佰柒拾壹元整(小写171.0元)。

第十条 本合同项下宗地的定金为人民币大写壹佰陆拾柒万元整(小写1670000.0000元),定金抵作土地出让价款。

第十一条 受让人同意按照本条第一款第(一)项的规定向出让人支付国有建设用地使用权出让价款:

(一)本合同签订之日起30日内,一次性付清国有建设用地使用权出让价款;

(二)按以下时间和金额分期向出让人支付国有建设用地使用权出让价款。

第一期 人民币大写 / (小写 / 元),付款时间: / 之前。

分期支付国有建设用地使用权出让价款的,受让人在支付第二期及以后各期国有建设用地使用权出让价款时,同意按照支付第一期土地出让价款之日中国人民银行公布执行的1年期贷款市场报价利率(LPR),向出让人支付利息。

第十二条 出让人同意在2026年12月31日前将出让宗地交付给受让人,交付土地时该宗地土地权利清晰、安置

150223215202GB00009W00000000,宗地总面积为大写贰万贰仟壹佰伍拾柒平方米(小写22157.000000平方米),其中出让宗地面积为大写贰万贰仟壹佰伍拾柒平方米(小写22157.000000平方米)。

本合同项下的出让宗地坐落于达茂联合旗巴音敖包苏木巴音乌兰嘎查。

本合同项下出让宗地的平面界址为    。出让宗地的平面界址图见附件1。

本合同项下出让宗地的竖向界限以    为上界限,以    为下界限,高差为    米。出让宗地竖向界限见附件2。

出让宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下界限高程平面封闭形成的空间范围。

第六条 本合同项下出让宗地的用途为供电用地 面积:2.215700公顷 出让年限:50年。

第七条 受让人在本合同项下宗地范围内新建建筑物、构筑物及其附属设施的,应符合市(县)人民政府自然资源主管部门确定的出让宗地规划条件(见附件3)。其中:

建筑总面积不大于4431.4平方米,不小于    平方米;容积率不高于0.2,不低于    ;建筑高度不高于20.0米,不低于    米;建筑密度(建筑系数)不高于20.000%,不低于    ;绿地率不高于20.000%,不低于    ;其他土地利用要求    。

第八条 本合同项下的国有建设用地使用权出让期限为50年,按本合同第十二条约定的交付土地之日起算;原

**城乡规划编制出图专用章**  
**证书等级: 甲 级**  
**证书编号: 资质规甲**  
**字24410849**  
**中弘设计集团有限公司**





附件四:关于内蒙古远景达茂旗12万千瓦源网荷储-体化项目建设用地的批复 内政土发(2025)938号

内蒙古自治区人民政府建设用地审批件

内政土发〔2025〕938号

关于内蒙古远景达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目建设用地的批复

包头市人民政府:

你市《关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目建设用地的请示》(包府报〔2025〕116号)收悉。经依法审查,现批复如下:

一、同意达尔罕茂明安联合旗人民政府将巴音敖包苏木巴音乌兰嘎查集体农用地2.2157公顷(草地2.2114公顷、其他农用地0.0043公顷)征收为国有土地,并转为建设用地,作为内蒙古远景达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目建设用地。

二、你市收到批复后,要按照《中华人民共和国土地管理法》和国家、自治区有关法律法规和政策规定,做好土地征收的实施工作。严格执行自治区政府公布的征地补偿标准,严格依法履行征地批后实施程序,及时兑现补偿

费用,落实安置措施,安排好被征地农牧民的生产和生活保障被征地农牧民原有生活水平不降低,长远生计有保障维护社会稳定。征地补偿安置和被征地农牧民社会保障不落实的,不得强行使用被征土地。不动产登记机构依此办理集体土地所有权注销或变更登记。

三、当地人民政府要严格按照国家有关规定向具体建设项目提供用地。

四、你市自然资源管理部门要依照有关法律法规和政策规定,对征收土地的情况进行跟踪检查,督促有关部门和单位做好相关工作。



城乡规划编制出图专用章  
证书等级:甲级  
证书编号:资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司

抄送:包头市自然资源局

# 附件五:包头市自然资源局关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目用地预审与选址意见书的批复 包自然预审与选址字(2024)28号

## 包头市自然资源局

包自然预审与选址字(2024)28号  
包头市自然资源局

### 关于内蒙古远景绿色新材料有限公司 达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目 用地预审与选址意见书的批复

内蒙古远景绿色新材料有限公司,达茂联合旗自然资源局:

《关于申请办理内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目用地预审与选址意见书的报告》、《关于内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目用地预审与预选址意见书初审意见的报告》(达自然资字(2024)442号)及相关材料已收悉。经审查,现批复如下:

一、内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目(项目代码:2408-150223-04-01-950222),已取得《内蒙古自治区能源局关于实施内蒙古远景新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目等4个市场化新能源项目的通知》(内能源新能字(2024)561号),同意项目实施。建设地点涉及包

头市达茂旗。

二、该项目申请用地位于国土空间规划确定的城市和村庄、集镇建设用地范围外,项目用地已纳入经依法批准的《达茂联合旗国土空间总体规划(2021—2035年)》,符合国土空间总体规划管控规则。不涉及自然保护区,不涉及生态保护红线,不占用永久基本农田。符合国家供地政策,同意核发用地预审与选址意见书。

三、该项目拟用地总规模2.0368公顷,其中农用地2.0368公顷(天然牧草地2.0322公顷,农村道路0.0046公顷)。在初步设计阶段,应严格按照相关用地标准进一步优化设计方案,严格落实国土空间总体规划,不得随意变更项目选址,从严控制建设用地规模和土地使用标准,节约集约用地。

四、该项用地性质为供电用地,升压站规划控制指标为容积率 $\leq 0.2$ ,建筑密度 $\leq 20\%$ ,建筑物最大高度 $\leq 20m$ ,绿地率 $\leq 20\%$ 。

五、达茂联合旗人民政府及达茂联合旗自然资源管理部门要协调相关部门,认真做好土地征收启动公告,土地现状调查、社会稳定风险评估、公告及听证、补偿登记和签订征地补偿安置协议等前期工作。足额安排补偿安置资金并纳入工程项目预算,合理确定被征(占)地农牧民安置途径,保证

被征(占)地农牧民原有生活水平不降低,长远生计有保障,切实维护被征(占)地农牧民的合法权益。

六、项目建设单位应对该项目用地范围是否位于地质灾害易发区进行查询核实,如位于地质灾害易发区,应当依据相关法律法规的规定,履行地质灾害危险性评估。

七、项目按规定批准后,必须依法办理建设用地报批手续。报批前落实文物、林草等相关审批手续。已通过用地预审及选址的项目,如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整需要重新预审的,按照有关规定执行。

八、建设项目用地预审与选址意见书有效期为三年,本文件有效期至2027年11月12日。



城乡规划编制出图专用章  
证书等级:甲级  
证书编号:资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司




附件六:建设用地规划许可证地字第1502232026YG0001676号

中华人民共和国  
建设用 地 规 划 许 可 证

地字第 1502232026YG0001676 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定,经审核,本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求,颁发此证。

发证机关 达茂联合旗自然资源局  
日期 2026-01-07



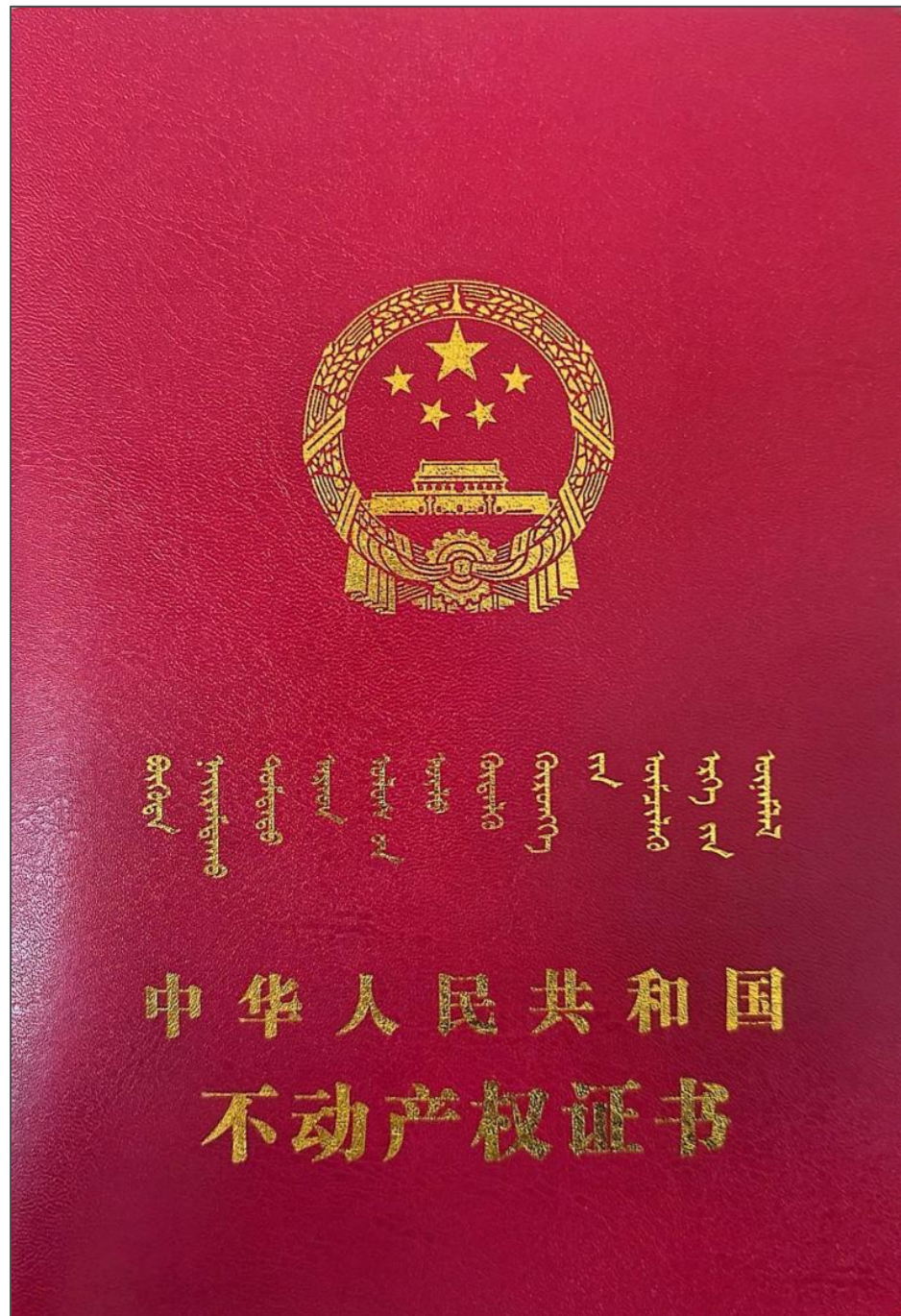
用地单位	内蒙古远景绿色新材料有限公司
项目名称	内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目
批准用地机关	达茂联合旗人民政府
批准用地文号	(2025) 353号
用地位置	达尔罕茂明安联合旗巴音敖包苏木巴音乌兰嘎查
用地面积	22157
土地用途	供用电地
建设规模	总装机容量120MW,安装3台单机容量为5MW风力发电机组、安装5台单机容量为7.15MW风力发电机组、11台单机容量为6.25MW风力发电机组,配套建设1座110kV压站、1座22MW/22MWh磷酸铁锂电池储能电站及风电机组箱式变压器等设备设施
土地取得方式	出让
附图及附件名称	宗地图

**遵守事项**

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核,建设用地符合国土空间规划和用途管制要求,准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的,属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。



附件七:不动产权证书



权利人	内蒙古远景绿色新材料有限公司
共有情况	单独所有
坐落	达茂旗巴音敖包苏木巴音乌兰嘎查
不动产单元号	150223215202GB00009W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	土地面积: 22157m <sup>2</sup>
使用期限	2026-01-08 至 2076-01-07 止
权利其他状况	

城乡规划编制出图专用章  
证书等级: 甲级  
证书编号: 资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司



附件八:专家意见表及签到表

专家意见书

会议时间	2026年1月14日	会议地点	呼和浩特市金岁大酒店二楼多功能2号厅
项目名称	内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目工程规划方案		
表决	<input checked="" type="checkbox"/> 同意	<input type="checkbox"/> 不同意	<input type="checkbox"/> 弃权
专家意见	1. 规划依据中第(5)条提及“鄂尔多斯市相关法规、技术规范及规范表述有误; 2. 建议明确项目是否符合国土空间总体规划和电力设施专项规划; 3. 项目基本情况中写道新建一座110KV升压站,但在20页规划设计中“进出线路分析”是220KV升压站; 4. 建议阐述一下预留区域二期扩建场地与一期在用地范围、容量上限、衔接方式及生活配套设施是否也要扩容扩建是否预留衔接方式;		

专家签字: 陈鹏  
日期: 2026年1月14日

专家意见书

会议时间	2026年1月14日	会议地点	呼和浩特市金岁大酒店二楼多功能2号厅
项目名称	内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目工程规划方案		
表决	<input checked="" type="checkbox"/> 同意	<input type="checkbox"/> 不同意	<input type="checkbox"/> 弃权
专家意见	1. 规划设计依据中修改一下城市规划和地质工程地质勘察规范;删除建设部发布的两个文件及鄂尔多斯市规划; 2. 消防水池取水冷却水池的水源,建议增加1座100m³消防水池,与原有水池形成双水源取水; 3. 升压站围墙增高未明确,围墙应高出1.2m以上;同时,建议增加消防设施及消防设施维护管理。		

专家签字: 张气  
日期: 2026年1月14日


城乡规划编制出图专用章  
 证书等级: 甲级  
 证书编号: 资质规甲  
 字24410849  
 中弘设计集团有限公司



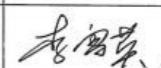

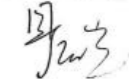
附件八:专家意见表及签到表

专家意见书

会议时间	2026年1月14日	会议地点	呼和浩特市金岁大酒店二楼多功能2号厅
项目名称	内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目工程规划方案		
表决	<input checked="" type="checkbox"/> 同意	<input type="checkbox"/> 不同意	<input type="checkbox"/> 弃权
专家意见	1. 本项目110KV变电站与报告220KV变电站不一致请核实。 2. 补充建筑物间距。 3. 补充有人站与无人站空地预留情况。 4. 核对效果图与本项目地形情况。 5. 核对地下设施间距与行水间距。		

专家签字:   
 日期: 2026年1月14日

内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目  
 专家评审会签到表

会议时间: 2026年1月14日				
会议地点: 呼和浩特市金岁大酒店二楼多功能2号厅				
姓名	单位	职称	联系方式	签到
李雪英	内蒙古电力勘测设计院有限责任公司	电力, 正高级工程师	18686058505	
陈鹏	内蒙古自治区国土空间规划院	土地利用, 高级工程师	13847125969	
晨光	内蒙古自治区国土空间规划院	土地利用, 高级工程师	15849692999	

城乡规划编制出图专用章  
 证书等级: 甲 级  
 证书编号: 资质规甲  
 字24410849  
 中弘设计集团有限公司



## 内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目 规划设计方案专家意见修改说明

### 专家一：陈鹏

1.规划依据中第（5）条提及的鄂尔多斯市相关法规、技术管理规定及规范表述有误；

修改说明：已将规划中第（5）条提及的鄂尔多斯市相关法规、技术管理规定及规范表述有误的地方进行修改，修改内容详见第三页 规划设计依据中相关内容。

2.建议明确项目是否符合国土空间总体规划和电力设施专项规划；《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《包头市国土空间总体规划（2021-2035年）》与本项目的符合性分析。

3.项目基本情况中写到新建一座110KV升压站，但在20页规划设计中“进出线路分析”是220KV升压站；

修改说明：已修改项目建设规模及内容，修改内容详见第21页，7 规划设计说明 14、进出线路分析 本项目风电场本期建设容量为120MW。根据风电场装机规模以及当地电网情况，新建一座110kV升压变电站；本工程本期风电场拟建设5台单机容量为7.15MW、3台5MW和11台6.25MW的风电机组，风电场计划以4回35kV集电线路接入本期工程110kV升压站35kV侧母线，并预留二期扩建的场地。

根据《包头市达茂旗零碳合金自力电网项目接入系统报告》本项目风电110kV升压站经单回110kV线路接入合金110kV变电站110kV侧，导线截面按不低于JL/G1A-400考虑，单回线路长度约37km。

4.建议阐述一下预留区域二期扩建场地与一期在用地范围、容量上限、衔接方式及生活配套设施是否也要扩容扩建是否预留衔接方式；

修改说明：因升压站北侧南侧西侧为绿地缓冲区域，因此不涉及到用地范围、容量上限、衔接方式及生活配套设施是否也要扩容扩建是否预留衔接方式。

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字24410849  
中弘设计集团有限公司



## 内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目 规划设计方案专家意见修改说明

### 专家二：晨光

1.规划设计依据中修改一下城乡规划法和土地管理法的修订年份，删除建设部废除的两个文件及鄂尔多斯管理技术规定；

修改说明：已将规划中第（5）条提及的鄂尔多斯市相关法规、技术管理规定及规范表述有误的地方进行修改，修改内容详见第三页 规划设计依据中相关内容。

2.消防给水未设置备用消防水源，建议增设1座144m<sup>3</sup>备用消防水池，与原有水箱形成双水源联动；

修改说明：依据场地的建设规模，水箱的大小满足场地用水需求，场地周边有水井，满足场地的整体用水需求，因此，该项目暂考虑不设置备用消防水池。

3.升压站围墙上方未明确围栏防护高度，建议设1.2m以上，同时，建议增加应急避难场所及应急物资储备库；

修改说明：已补充升压站围墙防护栏相关内容，修改内容详见第12页，7 规划设计说明 2、升压站平面图设计 站内围墙选用铁艺围栏，总高2500mm，下方1000mm 高度为实体墙，上方布置有电子围栏，围墙宽度240mm，扶壁柱宽度490mm。

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字 24410849  
中弘设计集团有限公司



## 内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗12万千瓦源网荷储一体化项目 规划设计方案专家意见修改说明

## 专家三：李雪英

1.本项目110KV升压站与报告220KV升压站不一致，请核实；

修改说明：已核实项目建设规模及内容，修改内容详见第21页，7 规划设计说明 14、进出线路分析 本项目风电场本期建设容量为120MW。根据风电场装机规模以及当地电网情况，新建一座110kV升压变电站；本工程本期风电场拟建设5台单机容量为 7.15MW、3 台 5MW 和 11 台 6.25MW 的风电机组，风电场计划以 4 回 35kV集电线路接入本期工程 110kV 升压站 35kV 侧母线，并预留二期扩建的场地。

2.补充建筑物之间的距离；

修改说明：已补充建筑物直接的距离，修改内容详见平面布置图。

3.补充有人站到无人站空地预留情况；

修改说明：已补充升有人站到无人站空地预留情况，修改内容详见第12页 7规划设计 1、总体设计 结合现状地形，合理分区布置，在满足规划条件建设控制指标的前提下，做到功能分区明确，升压站北侧南侧和东侧预留一部分缓冲区域，因项目所在位置位于牧民草场内，草场四周有牛、骆驼等大型牲畜经过，为其提供缓冲区域，保护生态平衡，促进草场生态恢复。

4.核实效果图与本项目地形情况；

修改说明：已核实效果图与本项目地形情况，修改内容详见鸟瞰图及平面布置图。

5.核实地下一体消防与污水间距；

修改说明：已核实地下一体消防与污水间距，内容详见平面布置图。地下一体消防与污水间距为31m，深水泵井与污水间距为70m，满足相关规划要求。

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字 24410849  
中弘设计集团有限公司



## 内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗 12 万千瓦 源网荷储一体化项目规划设计方案 专家论证意见

达茂联合旗自然资源局组织有关专家（名单附后）于 2026 年 1 月 14 日在呼和浩特市金岁大酒店二楼多功能 2 号厅对《内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗 12 万千瓦源网荷储一体化项目规划设计方案》（以下简称《设计方案》）进行了论证。

专家组通过现场听取项目用地单位、设计单位汇报，审阅相关资料，经质询和讨论，形成如下意见：

一、《设计方案》编制符合相关法规、标准等要求，结构清晰，具有可操作性。

二、《设计方案》落实了上位规划的强制性指标和要求，运用城市设计理念，从功能定位、用地布局等方面提出规划方案，依据充分，内容全面。

综上所述，专家组原则上通过《内蒙古远景绿色新材料有限公司达茂旗 12 万千瓦源网荷储一体化项目规划设计方案》的评审论证，建议按照专家意见修改完善后，按程序报批。并根据以下意见进行修改完善：

1. 补充建筑物之间的间距。
2. 核对效果图中与本项目地形情况。
3. 建议明确项目是否符合国土空间规划和电力设施专项规划。
4. 核对地下一体化消防站与污水间距。

专家组组长签字：李雷

2026 年 1 月 14 日

城乡规划编制出图专用章  
证书等级：甲 级  
证书编号：资质规甲  
字 24410849  
中弘设计集团有限公司

