内蒙古大地云天化工有限公司

30万吨/年复合肥项目

节能验收报告

建设单位：内蒙古大地云天化工有限公司

验收单位：瑄奕(上海)项目管理咨询有限公司

二〇二六年八月

项目建设单位

单位名称	内蒙古大地云天化工有限公司
统一社会信用代码	91150403099375 91X9
地　址	内蒙古赤峰市资源型城市经济转型开发试验区
法定代表人（签章）	孙秋文
联系方式	19947167182

节能审查验收单位

单位名称	瑄奕(上海)项目管理咨询有限公司
统一社会信用代码	91310115MA1K3W4Q90
地　址	中国(上海)自由贸易试验区台中南路68号3幢801室
法定代表人（签章）	庄国军
联系方式	13848996669

节能审查验收工作人员

类别	姓名	单位	专业	职称	签字
验收负责人	于广明	瑄奕（上海）项目管理咨询有限公司	化工	高级工程师	
验收组成员	于志国	瑄奕（上海）项目管理咨询有限公司	建筑	高级工程师	
	魏兴红	瑄奕（上海）项目管理咨询有限公司	化工机械	高级工程师	
	张天兵	瑄奕（上海）项目管理咨询有限公司	医药化工	注册咨询工程师	
报告编制人	路　丽	瑄奕（上海）项目管理咨询有限公司	经济	注册咨询工程师	
	王　力	瑄奕（上海）项目管理咨询有限公司	化工机械	注册咨询工程师	
	范亚辉	瑄奕（上海）项目管理咨询有限公司	建筑	注册咨询工程师	
	朱晓丽	瑄奕（上海）项目管理咨询有限公司	节能	工程师	
报告审核人	刘立山	瑄奕（上海）项目管理咨询有限公司	医药化工	注册咨询工程师	
	王增忱	瑄奕（上海）项目管理咨询有限公司	医药化工	注册咨询工程师	

目 录

第一章 基本情况 1

1.1 项目基本情况 1

1.2 验收依据 5

1.3 验收情况 10

第二章 项目建设变动情况 14

2.1 项目概况 14

2.2 与节能审查阶段一致性说明 14

第三章 项目建设方案和运营方案落实情况 16

3.1 项目总体建设情况 16

3.2 用能系统（工序/环节） 19

3.3 用能设备 29

3.4 节能降碳措施 44

3.5 能源计量器具 46

3.6 其他内容 47

第四章 节能验收结论 49

4.1 节能验收情况 49

4.2 项目存在问题 49

4.3 验收意见 49

第五章 节能验收记录表 50

第六章 附件 51

第一章 基本情况

1.1 项目基本情况

1.1.1 项目建设单位名称

1.项目建设单位名称：内蒙古大地云天化工有限公司

2.法定代表人：孙秋文

3.项目联系人：梁冲

4.联系方式：19947167182

5.项目建设单位总体情况介绍

内蒙古大地云天化工有限公司成立于2014年5月22日,由云南云天化股份有限公司、北京大地远通（集团）有限公司各持股40%，云南沃加农业发展有限公司持股20%。是主要生产、销售磷酸二铵（DAP）、复合肥（NPK）、掺混肥（BB肥）、磷石膏、磷酸等产品的大型磷复肥企业。公司致力于打造中国北方最大磷复肥基地、循环产业示范基地，是国家级高新技术企业、国家绿色工厂、自治区企业技术中心、自治区研发中心、自治区制造业+互联网应用示范试点、自治区诚信示范企业、赤峰市和谐劳动关系单位、赤峰市先进基层党组织、内蒙古民营企业100强。目前有发明专利1项，实用新型专利47项，研发费用占营业收入比重3%。2024年，公司实现营业收入33亿元，出口7.9亿元，税收9976万元，安排就业700余人。

公司生产采用国际先进、国内领先的工艺技术，所生产的“大地云天”“解磷宝”“真本色”“黑合力”“麟聚力”“精品六六”等系列品牌磷复肥产品质量稳定、氮及水溶磷含量高、粒子均匀、圆润度好、色泽透亮，国内销售面向东北、华北、西北等地区，并远销印度、巴基斯坦、美国、危地马拉等东南亚、中亚、大洋洲、南美洲国际市场，受到一致好评。目前，已有两种产品获得国家级绿色产品认证，三种产品

获得内蒙古自治区绿色产品认证。

大地云天公司将依托赤峰良好的区位优势、投资环境和投资条件，充分整合发挥股东双方在资源、资金、技术、管理、人才、市场、品牌等方面的综合优势，积极支持农业产业发展，推进资源综合利用，优化产业结构、带动和促进就业，竭尽全力为地方经济建设高质量发展作出更大的贡献!

1.1.2 项目名称

内蒙古大地云天化工有限公司 30 万吨/年复合肥项目。

1.1.3 建设地点

赤峰市高新技术产业开发区元宝山产业园内蒙古大地云天化工有限公司。

1.1.4 项目性质

新建。

1.1.5 建设规模

本项目建设规模为年产 30 万吨复合肥。

1.1.6 建设内容

本项目年产复合肥 30 万吨，不新增用地，依托原缓控释肥装置二期空地，占地面积约 40 亩。建设内容主要包含：造粒厂房 1 栋约 1550 平方米、尾气洗涤区 1150 平方米、散存库 1 栋 3600 平方米、电控楼 1 栋、包装楼及袋存库 1 栋 12600 平方米。主要工序包括：造粒、干燥、筛分、破碎、返料、冷却、精筛、包裹及尾气洗涤。主设备包含造粒机、干燥机、热风炉、破碎机、工艺筛、冷却机、旋风除尘器、洗涤塔等 14 台套，配套电气、自动化控制系统、给水、排水、环保设施、消防等工程。

项目建筑物一览表

序号	建、构筑物名称	层数	建筑高度(m)	占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	火灾危险性	耐火等级	结构形式	长×宽(m×m)
1	造粒主厂房	单层,局部4层	40.3	1550	3145.14	丁类	二级	钢筋混凝土框架结构+门式刚架	62×27
2	尾气洗涤区	/	/	1150	/	/	/	/	/
3	电控楼	三层	13.5	436.16	1230.45	丁类	二级	钢筋混凝土框架结构	23×16.5
4	包装楼	四层	21.1	294.16	1172.1	戊类	二级	钢筋混凝土框架结构	33×7.5
5	散存库	单层	13.2	3600	3600	戊类	二级	门式刚架+钢混挡料墙	90×36
6	袋存库	单层	10.35	11869.68	11869.68	戊类	二级	门式刚架	90×130

1.1.7 项目开工、竣工及试运行时间

项目开工、竣工及试运行时间见下表：

序号	项目	指标
1	土建工程建设起止时间	2025年3月至2026年4月
2	设备购置起止时间	2025年3月至2026年4月
3	安装时间	2025年9月至2026年4月
4	试生产时间	2026年6月
5	正式投产时间点	预计2026年9月
6	勘察单位	内蒙古建筑勘察设计研究院勘测有限责任公司
7	设计单位	云南化工设计院有限公司
8	施工单位	河南杜将军建设工程有限公司、内蒙古云筑建筑工程有限公司
9	设备采购单位	云南化工设计院有限公司
10	设备安装单位	河南杜将军建设工程有限公司

1.1.8 产品方案

名称	产量	备注
复合肥	30万吨	

1.1.9 项目节能审查及批复情况

2025年5月，项目单位聘请第三方咨询单位编写了《内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能评估报告》。于2025年7月16日通过了赤峰市发展和改革委员会审查，并取得《关于内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能报告(含碳排放试评

价）的审查意见》（赤发改审批字〔2025〕51号）。

1、该项目总投资14847万元，位于赤峰市元宝山区资源型城市经济转型开发试验区。项目主要建设内容及规模为:项目建设规模为年产复合肥30万吨，建设内容主要包括造粒厂房1栋约1550平方米、尾气洗涤区1150平方米、散存库1栋3600平方米、电控楼1栋、包装楼及袋存库1栋12600平方米。主要工序包括:造粒、干燥、筛分、破碎、返料、冷却、精筛、包裹及尾气洗涤。主设备包含造粒机、干燥机、热风炉、破碎机、工艺筛、冷却机、旋风除尘器、洗涤塔等14台套，配套电气、自动化控制系统、给水、排水、环保设施、消防等工程。

2、项目建成后，年综合能源消费量（核减可再生能源前）为7887.28吨标准煤（当量值）、11415.68吨标准煤（等价值）；年综合能源消费量（核减可再生能源后）为7810.87吨标准煤（当量值）、11224.81吨标准煤（等价值）。年用电量1800万千瓦时，其中，使用可再生能源电力62.17万千瓦时，项目年产值95575.22万元，增加值76602.80万元，单位工业增加值能耗（核减可再生能源前）0.10吨标准煤/万元（当量值），0.15吨标准煤/万元（等价值），单位工业增加值能耗（核减可再生能源后）0.10吨标准煤/万元（当量值），0.15吨标准煤/万元（等价值）。复合肥单位产品综合能耗26.04千克标准煤/吨（当量值），37.58千克标准煤/吨（等价值）。

核减可再生能源消费量后项目单位增加值能耗达到赤峰市及元宝山区“十四五”新上项目能耗强度标杆值。如该项目投产后对元宝山区完成“十五五”节能降碳目标造成不利影响,元宝山区应采取节能降碳改造、淘汰化解落后和过剩产能、存量负荷绿电替代、购买绿证等措施，有效化解项目能耗强度影响。

3、项目建设单位要严格落实节能报告（含碳排放试评价）所提出的各项节能降碳措施，加强和改进节能降碳工作。

4、项目取得节能审查意见至开展验收过程中无节能违法情况以及相应的整改情况。项目不属于“两高”工业项目。

1.2 验收依据

1.2.1 法规政策

1.2.1.1 节能法律法规、政策及相关规定

1．《中华人民共和国能源法》（主席令〔2024〕37号，2025年1月1日起施行）

2．《中华人民共和国节约能源法》（主席令〔2012〕77号，2018年10月修订）

3．《中华人民共和国可再生能源法》（主席令〔2010〕23号，2009年12月修正）

4．《中华人民共和国计量法（2018年修正）》

5．《中华人民共和国建筑法（2019年修正）》

6．《中华人民共和国循环经济促进法》（2018修正）

7．《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修正）

8．《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修订）》

9．《中华人民共和国水法（2016年修订）》

1.2.1.2 国家现行的相关规范、产业政策、准入条件

1．《中国节能技术政策大纲》（发改环资〔2007〕199号）

2．《国家发展改革委 国家能源局<关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见>》（发改能源〔2022〕206号）

3．《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）

4．《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）

5．《国家发展改革委 市场监管总局关于进一步加强节能标准更新升级和应用实施的通知》（发改环资规〔2023〕269号）

6．《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令2025年第31号）

7．《固定投资项目节能审查和碳排放评价工作指南（2025年本）》

8．《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录》（2025年）

9．《节能机电设备（产品）推荐目录（第七批）》

10．《“能效之星”产品目录（2016）》

11．《能源统计报表制度（2021）》

12．《工业与民用供配电设计手册》（第四版）

13．国家发展改革委国家能源局《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》（发改能源〔2022〕206号）

14．《国家发展改革委等部门关于发布<工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）>的通知》（发改产业〔2023〕723号）。

1.2.1.3 地方性法规

1．《内蒙古自治区发展和改革委员会关于印发<内蒙古自治区固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法>的通知》（内发改环资字〔2025〕1072号）

2．《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》（内党发〔2022〕8号）

3．《内蒙古自治区碳达峰实施方案》（内党发〔2022〕19号）

4．《内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发<自治区投资负面清单（2022年版）>的通知》（内政办发〔2022〕63号）

5．《内蒙古自治区发展和改革委员会 生态环境厅 工业和信息化厅 能源局关于印发<内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录（2023年修订版）>的通知》（内发改环资字〔2023〕1080号）

6．《内蒙古自治区发展和改革委员会 自治区市场监管局 关于转发<国家发展改革委 市场监管总局关于进一步加强节能标准更新升级和应用实施的通知>的通知》（内发改环资字〔2023〕741号）

7．《内蒙古自治区坚决遏制“两高”项目盲目发展厅际联席会议办公室关于印发<“两高”违规项目整改“清零”行动方案的通知>》（内发改环资字〔2021〕965号）

8．《内蒙古自治区发展和改革委员会关于完善能耗强度和总量双控政策保障“稳中求进”高质量发展的通知》（内发改环资字〔2022〕1043号）

9．内蒙古自治区发展和改革委员会关于印发《内蒙古自治区固定资产投资项目节能验收管理措施》的通知（内发改环资字〔2025〕830号）

1.2.1.4 行业标准、规范

1．《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）；

2．《节水型产品通用技术条件》（GB/T18870-2011）；

3．《电力变压器经济运行》（GB/T13462-2008）；

4．《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）；

5．《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2024）；

6．《单位产品能源消耗限额编制通则》（GB/T12723-2024）；

7．《照明产品能效“领跑者”制度实施细则》；

8．《民用建筑节能管理规定》（建设部令第143号）；

9．《工业建筑节能设计统一标准》（GB51245-2017）；

10．《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2025）；

11．《内蒙古自治区行业用水定额标准》（DB15/T385-2020）；

12．《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

13．《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；

14. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；

15. 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；

16. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；

17. 《能源管理体系要求》（GB/T23331-2020）；

18. 《企业能量平衡表编制方法》（GB/T28751-2012）；

19. 《综合能耗计算通则》（GBT2589-2020）；

20. 《复混肥料(复合肥料)单位产品能源消耗限额及计算方法》。

1.2.1.5 节能工艺、技术、装备、产品等推荐目录，国家明令淘汰的用能产品、设备、生产工艺等目录

1.节能工艺、技术、装备、产品等推荐目录

（1）《生态环境部办公厅关于印发<国家重点推广的低碳技术目录（第四批）>的通知》（环办气候的〔2022〕484 号）

（2）《生态环境部办公厅 工业和信息化部办公厅 住房城乡建设部办公厅 交通运输部办公厅 农业农村部办公厅关于印发<国家重点推广的低碳技术目录（第五批）>的通知》（环办气候的〔2025〕44 号）

（3）《国家发展改革委等部门关于印发<绿色技术推广目录（2024 年版）>的通知》（发改环资〔2024〕1812 号）

（4）《国家工业和信息化领域节能技术装备推荐目录(2022 年版)》（工信厅节函〔2022〕134 号）

（5）《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平(2024 年版）》

（6）《国家工业资源综合利用先进适用技术装备目录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2017 年第 40 号）

（7）《国家工业节能技术推荐目录（2021）》

（8）《“能效之星”产品目录（2021）》（工信部 2021 年第 30 号）

（9）《内蒙古自治区工业领域重点绿色低碳技术推广目录（2021年）》

（10）《内蒙古自治区工业领域重点绿色低碳技术推广目录（2022年）》

（11）《内蒙古自治区工业领域重点绿色低碳技术推广目录（2024年）》

2.国家明令淘汰的用能产品、设备、生产工艺等目录

（1）《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》（工信部〔2009〕第67号公告）

（2）《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）》（工信部〔2012〕第14号公告）

（3）《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》（工信部〔2014〕第16号公告）

（4）《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》（工信部〔2016〕第13号公告）

1.2.2 资料数据

1．《内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能报告》；

2．《内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目可行性研究报告》；

3．关于内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能报告（含碳排放试评价）的审查意见》（赤发改审批字〔2025〕51号）；

4．节能验收委托书。

1.3 验收情况

1.3.1 验收范围

1.3.1.1 验收范围内容

验收范围包含《内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目》建设范围内项目建设方案、工艺技术方案、主要用能设备、节能降碳措施、能源计量器具配置等。

1.3.1.2 项目主体工程完工情况

本项目为新建项目，目前项目手续齐全，具备验收条件。

1.3.1.3 节能验收工作程序及过程

2026年6月11日，我公司收到内蒙古大地云天化工有限公司提出的验收申请。

2026年6月12日，内蒙古大地云天化工有限公司委托瑄奕(上海)项目管理咨询有限公司作为第三方咨询机构，对项目进行节能验收，并编制节能验收报告。

2026年6月15日，成立节能评估小组，确定评估小组成员。根据项目建设内容，组织专家小组。

2026年6月15日—2026年7月8日，审查建设单位提供的资料。

2026年8月3日，派遣验收小组赴现场进行现场验收，核对建设单位提供的资料的真实性、有效性。

2026年8月4日，统筹编制节能验收报告初稿。组织专家对节能验收报告进行评审，出具专家评审意见。

2026年8月18日，完成节能验收报告，提交给赤峰市元宝山区发展和改革委员会审核。

1.3.2 验收单位基本情况

1.3.2.1 验收单位名称

瑄奕(上海)项目管理咨询有限公司

1.3.2.2 单位简介

瑄奕（上海）项目管理咨询有限公司成立于2017年9月10日，公司注册资本500万元，注册地点：中国（上海）自由贸易试验区台中南路；公司主要从事PPP（Public Private Partnership）咨询、投融资策划、区域及行业发展规划、工程咨询、产业发展研究、商务信息咨询、建设工程招标代理、建筑装修装饰建设工程专业施工、会务服务、市场信息咨询与调查等。

立足上海，面向全国为客户的项目管理咨询服务。公司以成长为国际水准、智库型咨询企业为愿景，提倡新式咨询理念、方式和方法，以适应新形势新常态下的客户需求为己任，通过塑造技术优势和核心竞争力，为客户提供跨领域、全过程、模块化、一站式的咨询服务。

公司积极打造一支代表国内水平、具有扎实专业素养的业务团队，主要人员拥有国内外著名大学硕士以上学位，具有在相关咨询机构、工程公司、设计单位或专业运营商多年工作经历和经验，深刻理解国家政策法规、国情经验和国际惯例，具有运作相关咨询项目的丰富经验和能力。

公司遵循“让客户满意，为社会服务”的服务理念，愿与客户共同努力，以客户需求为导向，追求“求真、务实、高效、创新”的工作品质，满足客户多样化咨询需求。为客户提供科学、公正、高效的项目咨询和管理咨询服务。

1.3.2.3 验收工作成员及分工

根据本次节能评估验收过程，成立专项验收小组，验收小组成员共计13人，其中验收负责人1人，现场验收成员3人，报告编制人员3人，专家组成员3人，验收报告审核2人。

验收工作成员明细表

职责分工	姓名	专业	职称
验收负责人	于广明	化工	高级工程师
现场验收成员	于志国	建筑	高级工程师
	魏兴红	化工机械	高级工程师
	张天兵	医药化工	注册咨询工程师
报告编制人员	路　丽	经济	注册咨询工程师
	王　力	化工机械	注册咨询工程师
	范亚辉	建筑	注册咨询工程师
	朱晓丽	节能	工程师
专家组成员	韩晓霏	电气工程	副教授
	谢云福	化工设备与机械能源管理	高级工程师
	刘利新	财务管理	注册咨询师
报告审核人员	刘立山	医药化工	注册咨询工程师
	王增忱	医药化工	注册咨询工程师

具体人员职责如下：

验收负责人：安排人员具体分工，协调验收工作。

现场验收人员：到项目现场收集现场数据、收集验收报告和支撑文件，根据节能报告书、设计图纸等对项目建设内容、工艺技术、节能措施情况，进行现场核实。

报告编制人员：整理现场验收人员收集的数据，对主要验收指标进行核算、对标、核实。编制节能验收报告文本。

专家组成员：到现场核实项目建设内容、工艺技术、节能措施等落实情况，检查项目有没有按节能审查意见落实，并给出独立验收结论。

验收报告审核：对节能验收报告的真实性和有效性。

1.3.3 运行情况

1.3.4 运行情况

土建工程建设起止时间：2025 年 3 月-2026 年 4 月

设备购置起止时间：2025 年 3 月-2026 年 4 月

设备安装时间：2025 年 9 月-2026 年 4 月

勘察单位：内蒙古建筑勘察设计研究院勘测有限责任公司

设计单位：云南化工设计院有限公司

施工单位：河南杜将军建设工程有限公司、内蒙古云筑建筑工程有

限公司

设备采购单位：云南化工设计院有限公司

设备安装单位：河南杜将军建设工程有限公司

项目于2026年6月进行试生产，预计2026年9月正式进行生产。

项目产品方案按照设计年产30万吨复合肥进行落实建设，正式投产后预计可实现年产30万吨复合肥产品。

第二章 项目建设变动情况

2.1 项目概况

本项目位于赤峰市高新技术产业开发区元宝山产业园，项目年产复合肥 30 万吨，不新增用地，依托原缓控释肥装置二期空地，占地面积约 40 亩。建设内容主要包含：造粒厂房 1 栋约 1550 平方米、尾气洗涤区 1150 平方米、散存库 1 栋 3600 平方米、电控楼 1 栋、包装楼及袋存库 1 栋 12600 平方米。主要工序包括：造粒、干燥、筛分、破碎、返料、冷却、精筛、包裹及尾气洗涤。主设备包含造粒机、干燥机、热风炉、破碎机、工艺筛、冷却机、旋风除尘器、洗涤塔等 14 台套，配套电气、自动化控制系统、给水、排水、环保设施、消防等工程。

项目产品方案为：

序号	名称	产量	备注
1	复合肥	30 万吨	产品质量按国家标准 GB/T15063-2020 执行

2.2 与节能审查阶段一致性说明

1、项目基本建设情况未变更：项目建设单位仍为内蒙古大地云天化工有限公司，建设地点位于赤峰市高新技术产业开发区元宝山产业园，项目建设性质、建设规模、产品方案保持与节能审查阶段一致。经核查，本项目当前建设方案与节能审查阶段相关内容无任何变化。

2、生产工艺及设备未调整：项目仍采用单管式反应器工艺技术。即：固体原料混配+氨酸管式反应器喷浆转鼓造粒工艺。主要生产系统为原料工序、反应造粒工序、干燥工序、产品筛分包装工序及尾气除尘洗涤工序，各环节核心生产设备选型未发生改变，未使用国家明令禁止和淘汰的落后工艺及设备。

3、节能措施落实未弱化：项目严格按照节能审查要求，落实了各项节能降耗措施，包括优化建设方案，合理布置建筑物朝向和间距，建筑设计能够充分利用自然通风和天然采光，降低建筑能耗。在满足工艺

要求及设备安全操作的前提下，合理缩短设备间距。合理设计供电系统，减少电能损耗。优化设置循环水系统，提高循环水重复利用率，严格落实国家能效要求，水泵、风机、变压器、空调、电机等通用设备要选用达到国家能效标准的产品和设备，禁止使用国家明令淘汰的用能设备。将能效指标作为重要的技术指标列入设备招标文件和采购合同

切实加强节能降碳管理，根据《能源管理体系要求及使用指南》（GB/T23331-2020）等标准，建立健全能源管理体系；根据《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167—2025）等标准，严格配备能源计量器具，建立完善的能源计量管理体系。通过使用可再生能源电力，选用高效节能设备等措施，减少碳排放量，相关节能管理机制及配套设施建设方案未发生调整。

4、其他关键要素未变动：项目总投资、资金来源、产品方案及依托的现有环保、安全设施等内容均与节能审查阶段备案信息一致。

第三章 项目建设方案和运营方案落实情况

3.1 项目总体建设情况

本项目位于赤峰市高新技术产业开发区元宝山产业园，项目年产复合肥30万吨，不新增用地，依托原缓控释肥装置二期空地，占地面积约40亩。建设内容主要包含：造粒厂房1栋约1550平方米、尾气洗涤区1150平方米、散存库1栋3600平方米、电控楼1栋、包装楼及袋存库1栋12600平方米。主要工序包括：造粒、干燥、筛分、破碎、返料、冷却、精筛、包裹及尾气洗涤。主设备包含造粒机、干燥机、热风炉、破碎机、工艺筛、冷却机、旋风除尘器、洗涤塔等14台套，配套电气、自动化控制系统、给水、排水、环保设施、消防等工程。

项目建筑物一览表：

序号	建、构筑物名称	层数	建筑高度(m)	占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	火灾危险性	耐火等级	结构形式	长×宽(m×m)
1	造粒主厂房	单层,局部4层	40.3	1550	3145.14	丁类	二级	钢筋混凝土框架结构+门式刚架	62×27
2	尾气洗涤区	/	/	1150	/	/	/	/	/
3	电控楼	三层	13.5	436.16	1230.45	丁类	二级	钢筋混凝土框架结构	23×16.5
4	包装楼	四层	21.1	294.16	1172.1	戊类	二级	钢筋混凝土框架结构	33×7.5
5	散存库	单层	13.2	3600	3600	戊类	二级	门式刚架＋钢混挡料墙	90×36
6	袋存库	单层	10.35	11869.68	11869.68	戊类	二级	门式刚架	90×130

项目产品方案为：

序号	名称	产量	备注
1	复合肥	30万吨	产品质量按国家标准GB/T15063-2020执行

本次验收主要针对项目单位提交的《内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能报告》《关于内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能报告(含碳排放试评价)的审查意见》(赤发改审批字〔2025〕51号)及其他相关文件，进行审查，并会同专家到项目现场，对《内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能报告》中项目总体建设情况与项目实际建设情况进行详细比对。

3.1.1 建设地点落实情况

3.1.1.1 项目节能报告审查意见与节能报告建设地点

项目位于赤峰市高新技术产业开发区元宝山产业园内蒙古大地云天化工有限公司。

3.1.1.2 项目实际建设地点

项目实际建设地点为赤峰市高新技术产业开发区元宝山产业园内蒙古大地云天化工有限公司。

3.1.1.3 验收结论

项目实际建设地点与节能报告审查意见、节能报告一致。

3.1.2 建设规模及产品方案落实情况

3.1.2.1 项目节能报告审查意见与节能报告建设规模、建设内容及产品方案

1.建设规模：30万吨复合肥。

2.建设内容：本项目建设内容包括：造粒厂房1栋约1550平方米、尾气洗涤区1150平方米、散存库1栋3600平方米、电控楼1栋、包装楼及袋存库1栋12600平方米。主要工序包括：造粒、干燥、筛分、破碎、返料、冷却、精筛、包裹及尾气洗涤。主设备包含造粒机、干燥机、热风炉、破碎机、工艺筛、冷却机、旋风除尘器、洗涤塔等

14 台套，配套电气、自动化控制系统、给水、排水、环保设施、消防等工程。

项目建筑物一览表：

序号	建、构筑物名称	层数	建筑高度(m)	占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	火灾危险性	耐火等级	结构形式	长×宽（m×m）
1	造粒主厂房	单层，局部4层	40.3	1550	3145.14	丁类	二级	钢筋混凝土框架结构+门式刚架	62×27
2	尾气洗涤区	/	/	1150	/	/	/	/	/
3	电控楼	三层	13.5	436.16	1230.45	丁类	二级	钢筋混凝土框架结构	23×16.5
4	包装楼	四层	21.1	294.16	1172.1	戊类	二级	钢筋混凝土框架结构	33×7.5
5	散存库	单层	13.2	3600	3600	戊类	二级	门式刚架＋钢混挡料墙	90×36
6	袋存库	单层	10.35	11869.68	11869.68	戊类	二级	门式刚架	90×130

3.产品方案

序号	名称	产量	备注
1	复合肥	30 万吨	产品质量按国家标准 GB/T15063-2020 执行

3.1.2.2 项目实际建设规模、建设内容及产品方案

1.建设规模：30 万吨复合肥。

2.建设内容：本项目建设内容包括：造粒厂房 1 栋约 1550 平方米、尾气洗涤区 1150 平方米、散存库 1 栋 3600 平方米、电控楼 1 栋、包装楼及袋存库 1 栋 12600 平方米。主要工序包括：造粒、干燥、筛分、破碎、返料、冷却、精筛、包裹及尾气洗涤。主设备包含造粒机、干燥机、热风炉、破碎机、工艺筛、冷却机、旋风除尘器、洗涤塔等 14 台套，配套电气、自动化控制系统、给水、排水、环保设施、消防等工程。

项目建筑物一览表：

序号	建、构筑物名称	层数	建筑高度(m)	占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	火灾危险性	耐火等级	结构形式	长×宽（m×m）
1	造粒主厂房	单层，局部4层	40.3	1550	3145.14	丁类	二级	钢筋混凝土框架结构+门式刚架	62×27
2	尾气洗涤区	/	/	1150	/	/	/	/	/
3	电控楼	三层	13.5	436.16	1230.45	丁类	二级	钢筋混凝土框架结构	23×16.5
4	包装楼	四层	21.1	294.16	1172.1	戊类	二级	钢筋混凝土框架结构	33×7.5
5	散存库	单层	13.2	3600	3600	戊类	二级	门式刚架＋钢混挡料墙	90×36
6	袋存库	单层	10.35	11869.68	11869.68	戊类	二级	门式刚架	90×130

3.产品方案

序号	名称	产量	备注
1	复合肥	30万吨	产品质量按国家标准GB/T15063-2020执行

3.1.2.3 验收结论

项目实际建设规模、建设内容及产品方案，与节能评估报告及审查意见的内容一致。

3.2 用能系统（工序/环节）

本项目包括主要生产系统、辅助生产系统及附属生产系统。其中主要生产系统为原料工序、反应造粒工序、干燥工序、产品筛分包装工序及尾气除尘洗涤工序等；辅助生产系统包括给排水系统等，附属工程包括采暖、照明等。

原料工序消耗的能源主要是蒸汽、电力，耗能工质为压缩空气。反应造粒工序消耗的能源主要是电力、蒸汽，耗能工质为新鲜水、循环水、压缩空气。干燥工序消耗的能源主要为电力、天然气，耗能工质为压缩空气。产品筛分包装工序消耗的能源主要为电力，耗能工质

为循环水、压缩空气。尾气除尘洗涤工序消耗的能源主要为电力，耗能工质为循环水、压缩空气。项目用能系统建设情况与节能审查要求见下表：

项目用能系统（工序/环节）验收表

用能系统（工序/环节）	建设情况	节能审查要求	是否落实	备注
一、主要生产系统				
原料工序	（1）固体原料 固体原料如氯化铵、尿素等首先通过人工拆包加入原料加料斗，再经过计量、破碎后送入散存库内种子料皮带，加入返料系统。 （2）液体原料 液氨：从液氨罐区经液氨输送泵送至本装置，经氨蒸发器蒸发后分两部分，经过计量后直接加入安装在造粒机内部的管式反应器和氨分布器内，为了流量的准确和稳定，设置流量计，并配有气动调节阀。 磷酸：来自磷酸厂罐区的浓磷酸（P205≥46%，含固量≤2%）与渣酸（P205≥28%，含固量≥18%）分别送入装置内磷酸槽与渣酸槽，然后渣酸槽内的渣酸经渣酸输送泵送往预洗塔；磷酸槽内的浓磷酸经磷酸输送泵送往洗涤器槽、预洗塔、管式反应器槽内。磷酸与来自洗涤器槽的洗涤液混合后对造粒尾气在预洗塔内进行循环洗涤，同时有一部分进入到管式反应器槽内。 浓硫酸：来自 DAP 硫酸储槽，经过硫酸泵加入到洗涤器槽、预洗塔、管式反应器槽、尾气洗涤器槽内。 硫铵：来自热电厂的硫铵通过管线加入到管反槽。	浓磷酸从磷酸装置磷酸贮槽用磷酸泵直接送至装置使用。 液氨从液氨球罐通过液氨输送泵直接送至装置内氨蒸发器，经氨蒸发器蒸发为气氨后管道送至造粒机管式反应器使用。 氯化钾（或硫酸钾）原料经料斗、计量皮带送至返料皮带，经造粒斗提机送至造粒机中造粒。	已落实	
反应造粒工序	管式反应器槽内的磷酸通过混料泵送入安装在造粒机内的管式反应器，在管式反应器中，氨与磷	来自管式反应器给料泵的洗涤料浆、气氨、磷酸、硫酸（如果需要）分别加入管式反应器进行反应。反应料浆直接喷入造粒机固体床层中，与来自返料输送机的	已落实	

用能系统（工序/环节）	建设情况	节能审查要求	是否落实	备注
	酸反应生成磷铵料浆，靠自身压力及管反雾化装置喷到造粒机料床上。在造粒机内设有氨分布器，由氨分布器向造粒机物料床层内补充氨，使产品达到需要的中和度。管式反应器和氨分布器都设有蒸汽吹扫系统，应在开车和停车时进行吹扫。来自破碎、筛分及除尘系统的返料，固体原料经返料斗提机送入造粒机，与管式反应器喷出的料浆一起在造粒机中造粒。管式反应器和造粒机中蒸发的水分以及逸出的氨、粉尘一起被吸入洗涤系统，洗涤回收氨和粉尘。	返料及钾盐等固体原料一起进行氨化造粒。成粒后的物料进入干燥系统。 原料磷酸从尾洗系统加入。 造粒尾气进入造粒尾气洗涤器洗涤。 在意外停车或计划清洗时，可用提供的清洗系统吹扫管式反应器，清洗介质为低压蒸汽。万一堵塞，清洗也只需要几分钟，并且系统不必停车。 为满足产品的均匀染色要求，本项目设置了内着色剂系统，经着色剂输送泵送出的着色剂加入管式反应器槽。 同时，为使复合肥产品染色均匀，颜色趋于一致，还需在复合肥产品生产中添加 X 染色助剂，这样，有利于复合肥产品染色。因此，本项目在现有磷酸罐区设置一个 X 染色助剂槽储存 X 染色助剂，供公司的肥料装置使用。本项目需要的 X 染色助剂由 X 染色助剂泵经管道送至装置中磷酸槽。		
干燥工序	造粒机刚做好的颗粒，顺着溜槽直接流进干燥机里。在干燥机里，物料和吹进来的热风顺着同一个方向直接接触，把颗粒里的水分降到 2.0%以下。天然气和空气在燃烧炉里直接烧起来，烧出来的混合烟气先把新鲜空气烘热，变成 200 到 350 摄氏度的热风再送进干燥机。从干燥机出来的干物料，用提升机运去筛分环节，干燥机排出来的尾气先过旋风分离器把大部分粉尘收下来，再送去尾气处理系统做进一步处理。	造粒机中成粒的物料直接通过溜槽进入干燥机，在干燥机中物料与热空气并流直接接触以降低颗粒的含湿量，使其小于 2.0%。天然气与空气在燃烧炉中直接燃烧产生，混合烟气预热空气，热空气温度约为 200~350℃左右进入干燥机。出干燥机的物料通过提升机送往筛分系统。干燥机尾气经旋风分离器除尘后送往尾气处理系统。	已落实	
产品筛分包装工序	在正常生产状态下，经干燥后的物料由干燥机出口斗提机经出口二分料阀后由溜槽直接进入两台双层工艺筛，对产品进行筛分。经工艺筛上层筛筛出的大于 4mm 的物料分别进入两台破碎机进行破碎，破碎后的物料连同下层筛筛下的细粉料直接进入返料输送皮带作为返料经造粒机斗提机输送至造粒机；工艺筛两层筛网中间物料为合格料，首先进	来自干燥机的物料由斗提机将物料提升到筛分系统。斗提机中物料，通过分料器等分到 3 台双层工艺筛中。大颗粒从上层筛网上流到 3 台大颗粒破碎机，破碎后物料进入返料输送机。下层筛网筛分物料分成两部分，筛网上粒径较大作为合格料，筛网下粒径较小的细粉进入返料系统。 所有收集的细粉进入返料系统，以使造粒机始终保持最优的造粒条件。 来自筛分机的产品通过合格料收集皮带输送机送至冷却系统。 筛分系统来的合格物料部分进入返料，部分进入成品精筛，筛网中间层粒径较	已落实	

用能系统（工序/环节）	建设情况	节能审查要求	是否落实	备注
	入缓冲料斗，由返料调节皮带（变频计量皮带）进行调节成品取出量，取出成品进入下一道工序，缓冲料斗溢出物料可以直接进入返料皮带或进入破碎机再次破碎后进入返料皮带随系统再次造粒。 在两台工艺筛进口与分料器之间增加卸料溜管到包裹筒，然后通过天桥皮带卸料到废料区，以便调整工况或停车转产/检修需要。待系统开车时，再由种子料皮带输送到返料皮带，返回系统。 来自返料调节皮带的 2～4mm 合格物料，经过精致筛筛分后，合格物料通过成品筛出口斗提机进入板式冷却器进行冷却；从精致筛筛分出的不合格物料通过 2#返料皮带进入返料皮带随系统再次造粒。 合格物料进入板式冷却器后，通过脱盐水对物料进行换热冷却，将物料温度从 75-90℃冷却到35-50℃ ，保证产品在正常环境中能长期保存，不会发生结块及褪色等现象。 冷却后的物料通过包裹筒进料斗提机进入包裹筒，与包裹油混合进行包裹处理，然后通过产品皮带及卸料小车将成品送入散存库不同料堆等待包装。	好的作为产品，经斗提机送入无尘冷却器冷却，筛网下粒径较小的作为不合格料进入返料系统。冷却后的产品经斗提机送入包裹筒包裹。包裹后的成品再经斗提机、皮带机计量后送去散存、包装。 冷却尾气与除尘尾气一起经旋风除尘器回收夹带的粉尘后送布袋除尘器除尘达标后，送尾气洗涤系统洗涤。		
尾气除尘洗涤工序	造粒尾气洗涤：（三级洗涤） 造粒尾气经造粒尾气风管，进入造粒机预洗涤器，用磷酸、硫酸、洗涤液洗涤，吸收气相中的尘粒和氨等组分后，进入造粒文丘里及造粒尾气洗涤器，进行二次洗涤和气液分离，最后分离出的气体由造粒废气风机送往尾气洗涤器，经第三次水洗后，	1、尾气除尘系统 干燥尾气除尘：来自干燥机的含尘气体经干燥旋风除尘器除尘后，由风机抽吸至洗涤系统；细粉则送返料输送机作为返料。 设备抽风除尘：在所有固体物料下落点都设有抽风口，以收集扬尘和逸出含氨的气体，含尘气体经旋风除尘器除尘后进入布袋除尘器除尘，再由风机抽送至尾气洗涤塔。细粉进返料系统。	已落实	

用能系统（工序/环节）	建设情况	节能审查要求	是否落实	备注
	由排气筒排空。 干燥尾气洗涤：（二级洗涤） 干燥尾气经干燥旋风分离器除尘后进入干燥文丘里及干燥尾气洗涤器由洗涤液进行初次洗涤和气液分离，分离出的气体通过干燥废气风机送入尾气洗涤器，经第二次水洗后，由排气筒排空。 冷却及各收尘点除尘尾气洗涤：（一级洗涤） 从破碎机、一级筛、二级筛、各斗提机、板式冷却器等出来的含尘气体经除尘旋风分离器除尘后进入布袋除尘，再次除尘，然后通过造粒废气风机送往尾气洗涤器，经一次水洗后，由排气筒排空。 注：所有旋风分离器、布袋除尘器分离出来的尘粒均进入返料皮带作为母料循环造粒。	2、洗涤系统 造粒尾气：造粒尾气含大量 NH3、尘。造粒尾气经管道洗涤器洗涤后，进入造粒机预洗涤器用磷酸、硫酸、洗涤液二级洗涤吸收以除去气相中的尘粒和氨等组分后，再进入造粒洗涤器洗涤，洗涤后由造粒尾气风机送往尾气洗涤塔洗涤，以保证排放尾气各项指标合格。 干燥尾气：经旋风除尘器除尘后的干燥尾气含有一定量的氨、氟和粉尘，进入干燥机洗涤器，用大量的含有磷酸和硫酸的洗涤液进行洗涤，以除去气相中的尘粒和氨等组分后，由干燥机排风机送至尾气洗涤塔。 除尘尾气：经布袋除尘器除尘的设备除尘尾气及冷却尾气，与干燥机洗涤器洗涤尾气一起由干燥机排风机抽送至尾气洗涤塔再次洗涤。 以上尾气在尾气洗涤塔用含硫酸的洗涤水经管道旋喷塔洗涤，再用工艺水洗涤，F、NH3、尘等达标后，经除雾分离夹带雾滴后由尾气烟囱排至大气。 洗涤塔的洗涤液根据需要加入原料磷酸和硫酸以及补水。为了保证工艺系统的水平衡、热量平衡以及洗涤液具有合适的流动性，设计考虑从最末一级的尾气洗涤塔内补充一定量的工艺水。然后逐级向前补加，使溶解于洗涤液中回收的粉尘、氨等最终通过进入管式反应器回收进入产品。		
二、辅助生产系统				
给水系统	本项目落地于赤峰市元宝山区资源型城市经济转型开发试验区内的内蒙古大地云天化工有限公司现有厂区，在界区外 1 米处接入该公司现有可满足项目全部用水需求的主给水总管，采用分质给水方案，分设生产、生活、消防、循环冷却水、脱盐水五大独立给水系统，其中生产给水系统以 DN100 的 20#无缝钢管枝状架空敷设，0.3MPa 压力下供给工艺用水等直流场景，生活给水系统以 DN50 的给水 PE 管枝状埋地敷设，0.3MPa 压力下提供符合 GB5749-2022 标准的职工生活用水，两类管道分别	1、水源 本项目建设地点位于赤峰市元宝山区资源型城市经济转型开发试验区，内蒙古大地云天化工有限公司现有场地内。本项目给水管网于界区外一米接给内蒙古大地云天化工有限公司现有场地内水总管，供水能力满足本项目需求。 本项目给水系统采用分质给水系统，分为生产给水系统、生活给水系统、消防给水系统、循环冷却水系统、脱盐水给水系统。 2、生产用水系统 生产给水系统主要供各装置生产工艺、物料冷却循环水站喷淋补水、设备、地坪冲洗等直流用水。给水干管布置成枝状，主管管径 DN100，供水压力 0.3MPa。生产给水管道采用 20#无缝钢管，除与设备和阀门连接采用法兰连接外，其余均焊接，	已落实	

用能系统（工序/环节）	建设情况	节能审查要求	是否落实	备注
	采用对应适配的连接工艺完成安装。	架空敷设。 3、生活给水 生活给水主要供厂区职工生活用水，供水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准。给水干管布置成枝状，主管管径 DN50，供水压力 0.3MPa。室外生活给水管道采用给水 PE 管，除与设备、阀门采用法兰或转换接头连接外，其余热熔连接，埋地敷设		
排水系统	本项目厂区采用清污分流的排水体系，正常工况下装置无生产废水外排，尾气洗涤废水优先回用，余量送磷酸装置处置；地面冲洗水、30m³ 初期污染雨水收集后优先回用，多余部分送磷酸装置，216m³ 事故消防排水经带阀门切换的雨水系统导入厂区现有事故水池；生活污水经化粪池预处理后接入厂区既有生活排水管网，洁净的后期雨水与普通屋面、地面雨水经有组织收集后直接排入厂区现有雨水系统。	1、厂区排水系统 厂区排水系统采用清污分流制，分为生活排水系统和雨水排水系统。 （1）生产废水 本项目装置正常无生产废水排放，尾气洗涤装置的废水经地槽收集回用，无法收集回用时，送往磷酸装置。 本项目地面冲洗水和初期污染雨水等全部排至厂区现有污水收集池，后期雨水直接排放。 （2）生活污水 生活污水经化粪池处理后就近排入厂区现有生活排水管网。 （3）雨水污水： 雨水采用有组织排水，屋面雨水沿屋面经雨水斗排入雨落管，再由房屋散水沟就近排至道路边沟；地面雨水用加盖排水明沟收集后排至现有雨水排水系统。 （4）初期污染雨水、事故消防排水 本项目初期污染雨水主要收集污染区围堰内 20mm 降雨深度的雨水量，其初期污染雨水量约为 30m³，初期污染雨水收集后回用，多余的用泵提升送往磷酸装置。 事故消防排水量为 216m³，利用雨水沟收集，然后通过全厂雨水排水系统（设阀门进行切换）排至厂区现有事故水池。 （5）生产排水系统 本项目装置正常无生产废水排放，尾气洗涤装置的废水经地槽收集回用，无法收集回用时，送往磷酸装置。	已落实	

用能系统（工序/环节）	建设情况	节能审查要求	是否落实	备注
循环水系统	本项目配套新建1座额定处理规模85m³/h的专用循环水站，采用闭式冷却塔密闭循环工艺，以脱盐水为补水水源保障水质稳定，系统的DN150S30408不锈钢主管道采用法兰接设备阀门、其余管段焊接的工艺，整体架空敷设。	本项目建设1个循环水站，循环水系统采用闭式冷却塔循环方式，建设规模为85m³/h，给水主管管径DN150，回水主管管径DN150，管道采用S30408不锈钢管，除与设备和阀门连接采用法兰连接外，其余均焊接，架空敷设。循环水补水采用脱盐水。	已落实	
供电系统	本项目供电引自180米外一期60万吨缓控施肥装置配电室的两段备用配电柜，回路容量与稳定性可覆盖全项目用电需求。 项目按规范将消防、核心工艺用电划为二级负荷，其余普通用电为三级负荷，生产区域照明分场景适配防爆、三防类灯具，采用集中回路管控。 配电系统采用放射式供电拓扑，所有线缆选型均经多维度校核，不同类型的动力、控制、照明线缆，可结合现场工况灵活选用桥架、穿管明敷或埋地等方式布设。	本项目电源接自一期60万吨缓控施肥配电室内两个备用柜，电源距离本项目180米，供电电源完全能满足本项目动力及照明用电。 根据国家标准《供配电系统设计规范》中有关负荷等级规定，本项目消防及工艺用电负荷为二级负荷外，其他用电设备负荷均为三级负荷。 生产区域采用照明回路集中控制方式；爆炸危险区选用防爆型灯具，其它生产装置现场选用防水防尘防腐的三防型或密闭型灯具。 配电线路一般为放射式，采用桥架/穿钢管至用电设备。低压电缆和导线按电压、电流、允许电压损失、敷设环境及使用条件选择。 低压电缆选用交联聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套阻燃ZC－YJV型；控制电缆为铜芯阻燃ZC－kVV型。 电缆的敷设按条件采用走桥架或穿钢管埋地、明敷的方式。导线敷设一般用穿管明设，但在建、构筑物底层则用穿管埋地。照明线路采用电力电缆或护套绝缘铜线ZC-BV-0.5/0.75-2.5mm2穿塑料管或钢管，根据不同场所采用明敷或暗敷。	已落实	
暖通	采暖方面，本项目生产及配套用房依托厂区现有热力管网接入95℃供、70℃回的热水实现集中采暖，针对生产区域做防冻供暖、办公配套区域保障室温不低于18℃，同时规范管路关键段管径，避免出现循环死角冻堵。 通风方面，项目优先采用自然通风，不足区域配套机械通风，产污工序优先设置局部排风，特殊风险区域增设可室内外双控的事故排风，同时针对造粒区、UPS间、卫生间等不同功能区域明确对应	1、采暖 本项目生产厂房及生产辅助设施根据需要设置集中采暖，采暖热源为热水，采暖用供回水，接自现有厂区热力管网现有供暖供回水母管，热水供回水温度为95/70℃。 生产厂房、包装厂房、包装机区域根据工艺生产要求设置防冻供暖，在厂房外窗内侧下方设置钢制柱形散热器。 电控楼卫生间、更衣室设置集中热水采暖系统，以满足室内温度≥18℃的要求。 供暖系统供水干管的末端和回水干管始端的管径不小于20mm。 2、通风	已落实	

用能系统（工序/环节）	建设情况	节能审查要求	是否落实	备注
	换气次数要求，兼顾生产环境与安全防护。	1）本项目各建构筑物，充分利用有组织的自然通风来改善室内的卫生条件，以满足操作及工艺运行要求，均设置外窗保持自然通风条件良好。当自然通风不能满足要求时，设置机械通风系统。放散热、蒸汽或有害物质的生产过程和设备，宜采用局部排风。当局部排风达不到卫生要求时，辅以全面排风。对突然放散大量有害气体或爆炸危险性气体的厂房，设事故排风装置，事故通风的通风机的开关应分别设置在室内、室外便于操作的地点。 2）复合肥主厂房造粒机区域设置平时与事故排风系统，满足平时通风换气次数≥6 次/时，事故通风换气次数≥12 次/时，以满足工艺安全生产需求。 3）电控楼卫生间、更衣室设置机械排风系统，通风换气次数≥10 次/时，以满足室内安全卫生要求。 4）电控楼 UPS 间设置平时与事故排风系统，满足平时通风换气次数≥6 次/时，事故通风换气次数≥12 次/时，以满足室内设备安全运行需求。 5）散存库自然通风，于库房屋顶设置屋顶自然通风器，满足换气次数≥2 次/时。		
空调	本项目所有配电室及相关配套功能用房均不采用集中中央空调，全部选用单元式分体空调为高压变频器室、各配电室、现场控制室、机柜间、在线监测室等区域的电气及精密设备控温，其中电控楼四楼配电室额外配套新风系统避免室内负压缺风，所有空调采用上送下回的气流组织保证室温均匀，室外机全部露天布设保障散热条件。	本项目配电室空调采用分体式空调。 1、电控楼内一层高压变频器室、四层配电室，包装楼配电室均设置单元式分体空调，以满足设备安全运行的要求；四层配电室设置新风处理系统，以补充因电气柜排风而损失的室内空气。 2、电控楼（现场控制室、机柜间）、在线监测室均设置单元式分体空调，以满足设备安全运行的要求。 3、室内气流组织为非单向流，送回风形式为上侧送风，下侧回风。空调冷源由室外机供给，空调室外机露天布置。	已落实	
压缩空气	本项目不新建空压站，全部仪表压缩空气由内蒙古大地云天化工有限公司现有空压站富余产能供给，在界区外 1 米外管接口处完成 0.6MPa 及以上压力、符合露点、含油含尘等品质要求的气源交接，	本项目不设置空压站，所需压缩空气来自内蒙古大地云天化工有限公司现有空压站，在本项目界区外 1 米处压缩空气外管交接点交接。本项目设置仪表用压缩空气储气罐。 内蒙古大地云天化工有限公司现有空压站的建设规模 618Nm3/min，使用了	已落实	

用能系统（工序/环节）	建设情况	节能审查要求	是否落实	备注
	项目仅配套储气罐稳压缓冲，现有空压站富余能力可完全覆盖项目用气需求。	60Nm3/min，富余量是 558Nm3/min。本项目仪表用压缩空气用量约为 80Nm^3/h（57.6 万 Nm3/a），完全可满足本项目需求。本项目压缩空气用气压力等级为 0.6MPa（G）（至装置区外 1m 处不低于该值），气源操作压力下露点应比工作环境极端最低温度至少低 10℃，仪表空气中油含量应小于 1ppm，无水、干燥、清洁，含尘粒径≤3μm，含尘量＜1mg/m^3。		
包装、储运	本项目颗粒复合肥从造粒产出后，经输送线进入散存库暂存，后续通过装载机、胶带输送机转运至包装楼，由三台全自动包装机完成 50kg 规格装袋，再经机械手码垛后送入袋存库待外运，全流程采用自动化设备与程序管控，省去了人工搬袋环节，降本提效。	1、包装、储存方案 将粒状复合肥输送到散存库，用布料胶带机布料暂存。再用轮式装载机上料到受料斗，用胶带输送机输送到包装楼中的三个料斗中缓存，供三套全自动包装机包装成 50kg/袋的袋装成品。再经过机械手码垛机码垛后，产品贮存在袋存库中，供汽车或火车运输出厂。 2、包装、储运设施 产品取料为轮式装载机，输送为胶带输送机，包装采用全自动包装机组，机械手码垛，整个储运工艺全部采用机械化操作和程序控制。	已落实	
废气	本项目各生产环节污染源所产生的尾气，全部先经过洗涤或除尘工艺进行净化处置，待尾气各项污染物指标达标后，通过专用排气筒高空排入大气环境。该排气筒的内径规格为Φ3.2m，设置排放高度为 60m，采用连续稳定的排放模式。	本项目各污染源产生的尾气经洗涤或除尘处理达标后由排气筒排至大气。排气筒内径Φ3.2 米，排放高度 60 米，连续排放。	已落实	
	三、附属生产设施			
照明	建筑照明完全依据《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）进行设计。	主要为建筑照明，依据《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024）。	已落实	
采暖	本项目新增的建筑单体，统一配套了集中散热器采暖方案，散热器采暖的管路系统全部采用了上供上回式双管设计。	项目新增建筑采用集中散热器采暖。散热器系统均采用上供上回双管系统。	已落实	

3.3 用能设备

3.3.1 水泵能效评价落实情况

3.3.1.1 项目节能报告审查意见与节能报告水泵能效评价

水泵能效评价表

序号	水泵名称	设备效率	数量 0	评价结论
1	循环水泵	88	2	符合节能评价值
2	喷淋泵	55	1	符合节能评价值

3.3.1.2 实际水泵能效评价

实际水泵能效评价表

序号	水泵名称	数量	型号	能效等级	落实情况
1	浓磷酸 A 泵	1	65WD-310	二级	已落实
2	浓磷酸 B 泵	1	65WD-310	二级	已落实
3	渣酸 A 泵	1	40WD-250	二级	已落实
4	渣酸 B 泵	1	40WD-250	二级	已落实
5	内染色剂泵 A	1	SGF40B010FBR37 P0012A	二级	已落实
6	内染色剂泵 B	1	SGF40B010FBR37 P0012B	二级	已落实
7	新增内染色剂泵	1	JXM-A-500	二级	已落实
8	增效剂泵 A	1	SGF40B010FBR37 P0013A	二级	已落实
9	增效剂泵 B	1	SGF40B010FBR37 P0013B	二级	已落实
10	造粒机预洗涤器泵	1	LC-B125/400	二级	已落实
11	管道洗涤泵	1	100WD-350	二级	已落实
12	造粒二洗泵	1	LC-B125/400	二级	已落实
13	补水泵	1	CZ40-200	二级	已落实
14	干燥洗涤器泵	1	LC-B125/400	二级	已落实
15	硫酸泵	1	DLMCF40-25-250	二级	已落实
16	尾气洗涤器泵 A	1	LC250-500	二级	已落实
17	尾气洗涤器泵 B	1	LC250-500	二级	已落实
18	污水泵	1	50DWLA-350	二级	已落实
19	有色包裹油泵 A	1	G90A	二级	已落实
20	有色包裹油泵 B	1	G90A	二级	已落实
21	管式反应器泵 A	1	LC-B50/450	二级	已落实
22	管式反应器泵 B	1	LC-B50/450	二级	已落实
23	循环水泵 A	1	SLWH100-200A	二级	已落实
24	循环水泵 B	1	SLWH100-200A	二级	已落实
25	闭式凉水塔水泵 1	1	80LPP-2.2/2	二级	已落实
26	闭式凉水塔水泵 2	1	80LPP-2.2/2	二级	已落实

验收结论：本项目实际水泵能效均达到 2 级能效，符合验收要求。

3.3.2 风机能效水平分析落实情况

3.3.2.1 项目节能报告审查意见与节能报告风机能效水平分析

风机设备能效指标对标分析表

序号	设备名称	风机效率（%）	《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020），压力系数为0.45≤ψ＜0.55，比转速为30≤ns＜50，No5≤机号＜No10。			能效指标评价
			1级	2级	3级	
1	风机	80%	84%	79%	73%	满足2级能效限值
序号	设备名称	风机效率（%）	《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020），轮毂比0.3≤γ＜0.4，No5≤机号＜No10			能效指标评价
			1级	2级	3级	
2	防爆双速轴流风机	73%	74%	71%	61%	满足2级能效限值

3.3.2.2 实际风机能效水平分析

实际风机设备能效指标对标分析表

序号	设备名称	数量	型号	能效等级	落实情况
1	天然气助燃风机	1	9-28N05.6A	2级能效	已落实
2	除湿风机	1	TCPFCC-4000ST	2级能效	已落实
3	造粒废气风机	1	92RR1106D	2级能效	已落实
4	干燥废气风机	1	92KR1106D	2级能效	已落实
5	闭式凉水塔风机	1	21#轴流风机	2级能效	已落实

验收结论：本项目实际风机设备能效指标均满足2级能效，符合验收要求。

3.3.3 变压器能效评价落实情况

3.3.3.1 项目节能报告审查意见与节能报告变压器能效评价

变压器型号	数量	项目	空载损耗（kW）			负载损耗（kW）		
			1级	2级	3级	1级	2级	3级
SCB15-1600/10/0.4kV	1	GB20052-2024	1.415	1.665	1.96	10.555	10.555	11.73
		所选变压器	1.665			10.555		
		评估结论	达到2级能效			达到2级能效		

3.3.3.2 实际变压器能效评价

序号	安装地点	型号规格	数量	能效等级
1	电控楼三楼	SCB18-2000KVA10KV/0.4KV	2	达到 1 级

验收结论：经核查，项目实际安装的变压器能效等级均为一级，较节能审查阶段提出的能效要求更优，满足验收要求。

3.3.4 空调能效评价落实情况

3.3.4.1 项目节能报告审查意见与节能报告空调能效评价

本项目配电室设置分体式空调，空调单机制冷量为 45kW，功率为 15kW，COP=45/15=3；空调单机制冷量为 63.52kW，功率为 21.2kW，COP=63.52/21.2=3 空调单机制冷量为 12kW，功率为 3.5kW，COP=12/3.5=3.4。

根据《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB 19576-2019），本项目空调达到了 2 级能效等级。

《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》能效指标

类型		能效等级			本项目指标
		1	2	3	
风冷式（单冷型）	CC＞14000W	3.6	3.0	2.7	3
风冷式（热泵型）	7000W≤CC≤14000W	3.5	3.1	2.7	3.4

3.3.4.2 实际空调能效评价

本项目空调系统实际安装配置，与节能报告及节能报告审查意见的要求基本一致。项目于配电室区域配套设置分体式空调设备，经现场核查，该设备能效等级达到 2 级能效标准，满足项目节能验收规范要求。

序号	设备名称	安装地点	数量	功率（kw）	型号	能效等级
1	防腐性风冷立柜式空调（室内机）	30 万吨配电室	3	11.21	HMA-350F3	二级能效
2	风冷立柜式热泵电加热空调（室内机）	30 万吨 ups 室	1	9.973	HMA-120HEF3	二级能效
3	风冷立柜式热泵电加热空调（室内机）	30 万吨仪表间	2	9.973	HMA-120HEF3	二级能效
4	防腐性风冷立柜式空调（室内机）	30 万吨变频器室	1	3.98	HMA-120F3	二级能效

3.3.5 主要电动机能效水平评价落实情况

3.3.5.1 项目节能报告审查意见与节能报告主要电动机能效水平评价

电动机能效指标表

序号	设备名称	电机型号	数量（台）	额定功率（kW）	电机极数	名称	效率标准值（%）		
							1级	2级	3级
1	干燥机废气风机	Ykk560-2	1	450	4	《高压三相笼型异步电动机能效限定值及能效等级》（GB30254-2013）	95.4	94.4	93.2
						选用电机效率	94.4		
						评价结论	达到2级能效		
2	造粒废气风机	Ykk560-2	1	250	2	《高压三相笼型异步电动机能效限定值及能效等级》（GB30254-2013）	94.5	93.4	92.1
						选用电机效率	93.4		
						评价结论	达到2级能效		
3	造粒二洗泵	YE4系列	1	45	2	《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）	96.0	95.0	94.0
						选用电机效率	95		
						评价结论	达到2级能效		
4	稀释风机	YE4系列	1	75	2	《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）	95.5	95.6	94.7
						选用电机效率	96		
						评价结论	达到2级能效		
5	助燃风机	YE4系列	1	30	2	《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）	96.5	94.5	93.3
						选用电机效率	95		
						评价结论	达到2级能效		
7	带式输送机	YE4系列	1	15	2	《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）	94.5	93.9	91.9
						选用电机效率	94		
						评价结论	达到2级能效		
8	造粒机	YE4系列	1	160	2	《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）	97	96.3	95.6
						选用电机效率	96.5		
						评价结论	达到2级能效		

3.3.5.2 实际主要电动机能效水平评价

实际电动机能效指标表

序号	设备名称	安装地点	数量	单机功率(KW)	电机型号	能效值/能效等级	落实情况
1	天然气助燃风机	热风炉南侧	1	30	YBBP200L1-2	变频	已落实
2	干燥机主电机	厂房内干燥机北侧	1	280	YJKK 355-6WF2	1级	已落实
3	干燥机辅电机	厂房内干燥机北侧	1	30	YE5 225M-6 WF2	1级	已落实
4	干燥机出料皮带电机	厂房西侧二层	1	15	WE5-160L-4 WF2	1级	已落实
5	干燥机出料皮带毛刷电机	厂房西侧二层	1	1.1	YE5-90S-4	1级	已落实

6	干燥机出口破碎机	干燥机出口东侧	1	15	YE5-180L-6 WF2	1 级	已落实
7	除湿风机	厂房一楼	1	45	YE5-225M-4 WF2	1 级	已落实
8	大块破碎机	厂房一楼东南测	1	22	WE5-180L-4 WF2	1 级	已落实
9	干燥机进料皮带	干燥机出口东侧	1	18.5	WE5-180L-4 WF2	1 级	已落实
10	干燥机出料斗提机主电机	五楼斗提机顶部	1	75	YE5 280S-4 WF2	1 级	已落实
11	干燥机出料斗提机辅电机	五楼斗提机顶部	1	11	YE5-160M-4	1 级	已落实
12	返料斗提机主电机	返料斗提机顶部	1	45	YBX5 225M-4 WF2	1 级	已落实
13	返料斗提机辅电机	返料斗提机顶部	1	45	YBX5 225M-4 WF2	防爆	已落实
14	造粒机主电机	造粒机南侧	1	220	YBX3 4003-4	高压防爆	已落实
15	造粒机辅电机	造粒机南侧	1	7.5	YBX5 132M-4	防爆	已落实
16	返料调节皮带	返料斗提机顶部	1	7.5	WEBP3-132M-4 WF2	变频	已落实
17	浓磷酸 A 泵	湿线磷酸槽东侧	1	30	WEBP3-200L-4 WF1	变频	已落实
18	浓磷酸 B 泵	湿线磷酸槽东侧	1	30	WEBP3-200L-4 WF1	变频	已落实
19	浓磷酸槽搅拌器	湿线磷酸槽顶部	1	15	WE5-160L-4 WF2	1 级	已落实
20	渣酸 A 泵	湿线渣酸槽东侧	1	11	WEBP3-160M-4 WF1	变频	已落实
21	渣酸 B 泵	湿线渣酸槽东侧	1	11	WEBP3-160M-4 WF1	变频	已落实
22	渣酸槽搅拌器	湿线渣酸槽顶部	1	15	WE5-160L-4 WF2	1 级	已落实
23	内染色剂泵 A	湿线南侧	1	1.1	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实
24	内染色剂泵 B	湿线南侧	1	1.1	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实
25	新增内染色剂泵	湿线南侧	1	0.55	YS7134	变频	已落实
26	内染槽搅拌器 A	湿线南侧	1	2.2	WE5-100L-4 WF2	1 级	已落实
27	内染槽搅拌器 B	湿线南侧	1	2.2	WE5-100L-4 WF2	1 级	已落实
28	增效剂泵 A	湿线南侧	1	1.1	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实
29	增效剂泵 B	湿线南侧	1	1.1	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实
30	增效剂槽搅拌器	湿线南侧	1	2.2	WE5-100L-4 WF2	1 级	已落实
31	造粒机预洗涤器泵	湿线北侧	1	110	YE5-315S-4 WF2	1 级	已落实
32	管道洗涤泵	湿线北侧	1	75	WE5-280S-4 WF1	1 级	已落实
33	造粒二洗泵	湿线北侧	1	110	YE5-315S-4 WF2	1 级	已落实
34	补水泵	湿线北侧	1	18.5	YE4-180M-4	2 级	已落实
35	干燥洗涤器泵	湿线北侧	1	110	YE5-315S-4 WF2	1 级	已落实
36	硫酸泵	DAP 围堰	1	4	BPY-112M-4 WF2	变频	已落实
37	尾气洗涤器泵 A	湿线东侧	1	250	YXKK355-4 WF2	2 级	已落实
38	尾气洗涤器泵 B	湿线东侧	1	250	YXKK355-4 WF2	2 级	已落实
39	造粒废气风机	湿线南侧	1	560	WLKK450L-6WF2	高压电机	已落实
40	干燥废气风机	湿线南侧	1	450	WLKK400L-6WF2	高压电机	已落实
41	污水泵	湿线南侧	1	30	WE5-200L-4 WF2	1 级	已落实
42	事故水池搅拌器	湿线南侧	1	15	WE5-160L-4 WF2	1 级	已落实
43	有色包裹油泵 A	厂房三楼东侧	1	1.1	BPY-90L-0WF2	变频	已落实
44	有色包裹油泵 B	厂房三楼东侧	1	1.1	BPY-90L-0WF2	变频	已落实
45	洗涤器槽搅拌器	湿线洗涤器槽顶部	1	7.5	WE5-132M-4 WF2	1 级	已落实
46	管反槽搅拌器	湿线北侧	1	5.5	WE5-132S-4 WF2	1 级	已落实
47	管式反应器泵 A	湿线北侧	1	55	BPY-250M-4 WF2	变频	已落实
48	管式反应器泵 B	湿线北侧	1	55	BPY-250M-4 WF2	变频	已落实
49	一级筛振动电机	厂房四楼中	40	0.16	DSY-2-2	1 级	已落实
50	一级筛进料口振打电机	厂房四楼中	4	0.4	DSY-5-4	1 级	已落实
51	2#返料皮带	厂房一楼中	1	5.5	WE5-132S-4 WF2	1 级	已落实
52	2#返料皮带毛刷电机	厂房一楼中	1	1.1	YE5-90S-4	1 级	已落实
53	包裹筒电机	厂房三楼东侧	1	20	DRV200M	1 级	已落实

54	产品皮带机毛刷电机	厂房三楼东侧	1	1.1	YE5-90S-4	1级	已落实
55	产品皮带机电机	厂房三楼东侧	1	15	WE5-160L-4 WF2	1级	已落实
56	产品皮带机成品小车	厂房三楼东侧	1	2.2	YE5EJ100L1-4WF2	1级	已落实
57	产品皮带机取样器（专业配套电机）	厂房三楼东侧	1	0.18	YS6324	专业配套电机	已落实
58	成品筛斗提机主电机	四楼斗提机顶部	1	15	YE5-160L-4 WF2	1级	已落实
59	成品筛斗提机辅电机	四楼斗提机顶部	1	4	YE5-112M-4	1级	已落实
60	包裹筒进料斗提机主电机	四楼斗提机顶部	1	15	YE5 160L-4WF2	1级	已落实
61	包裹筒进料斗提机辅电机	四楼斗提机顶部	1	4	YE5-112M-4	1级	已落实
62	破碎机	厂房二楼南侧	4	45	WE5-225M-4 WF2	1级	已落实
63	抛光筛	厂房二楼西侧	1	5.5	WE5-132S-4 WF2	1级	已落实
64	返料螺运机	布袋除尘器平台	1	7.5	WE5-132M-4 WF2	1级	已落实
65	除尘清灰螺运机	布袋除尘器平台	1	7.5	YE5-132M-4	1级	已落实
66	4#带式输送机	散库西侧	1	7.5	WE5-132M-4 WF2	1级	已落实
67	4#带式输送机毛刷	散库西侧	1	1.1	YE5-90S-4	1级	已落实
68	2#带式输送机	散库西侧	1	4	WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
69	2#带式输送机	散库南侧	1	4	WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
70	2#带式输送机	散库南侧	1	4	WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
71	3#带式输送机	散库东侧	1	22	WE5-180L-4 WF2	1级	已落实
72	3#带式输送机毛刷	散库东侧	1	1.1	YE5-90S-4	1级	已落实
73	包装带式输送机	散库包装楼四楼	1	11	WE5-160M-4 WF2	1级	已落实
74	包装带式输送机毛刷	散库包装楼四楼	1	1.1	YE5-90S-4	1级	已落实
75	包装带式输送机小车	散库包装楼四楼	1	3	YEJ100L2-4WF2	2级	已落实
76	循环水泵A	湿线东侧	1	18.5	BPY-160L-2 WF2	变频	已落实
77	循环水泵B	湿线东侧	1	18.5	BPY-160L-2 WF2	变频	已落实
78	闭式凉水塔水泵1	湿线东侧	1	2.2	YE5-90L-2 WF2	1级	已落实
79	闭式凉水塔水泵2	湿线东侧	1	2.2	YE5-90L-2 WF2	1级	已落实
80	闭式凉水塔风机	湿线东侧	1	11.5	YV2-160L-4 WQ	变频	已落实
81	返料斗提机辅电机	返料斗提机顶部	1	11	YE5-160M-4	1级	已落实

验收结论：经核查，本项目电动机能效水平均达到2级能效，甚至有一部分电动机能效水平达到1级能效，优于审查阶段提出的能效要求，满足验收要求。

3.3.6 用能设备验收情况

本次验收主要针对项目单位提交的《内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能报告》《关于内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能报告的审查意见》（赤发改审批字〔2025〕51号）及其他相关文件，进行审查，并会同专家到项目现场，对主要用能设备节能报告相关内容与项目实际设备安装情况进行详细比对。

经现场验收核实，现场实际安装设备按照生产需求配备设备数量，选定设备型号。在现场验收过程中，未发现高耗能淘汰机电设备。本次验收设备以现场验收设备为准。

3.3.6.1 项目节能报告审查意见与节能报告用能设备情况

节能报告用能设备清单

原料工序					
名称	规格型号	装机数量（台/套）	运行数量（台/套）	单台装机容量（kW）	总装机容量（kW）
液氨输送泵		1	1	7.5	7.5
1#带式输送机	输送量Q=100~120t/h B=800；V=0~1.25m/s	1	1	11	11
斗式提升机		1	1	15	15
2#带式输送机	输送量Q=100~120t/h B=800；V=0~1.25m/s	1	1	15	15
卸料车小车		1	1	4	4
3#带式输送机	输送量Q=100~120t/h B=800；V=0~1.25m/s	1	1	15	15
4#带式输送机	输送量Q=100~120t/h B=800；V=0~1.25m/s	1	1	15	15
卸料车小车		1	1	4	4
5#带式输送机	输送量Q=100~120t/h B=800；V=0~1.25m/s	1	1	7.5	7.5
除尘器		3	3	5.5	16.5
破碎机		1	1	112	112
电磁除铁器	驱动功率2kW；配B=1000mm皮带	2	2	2	4
磷酸泵		1	1	11	11
电动葫芦	起重机 2t ；N=7.9kW	1	1	7.9	7.9

反应和造粒工序					
名称	规格型号	装机数量（台/套）	运行数量（台/套）	单台装机容量（kW）	总装机容量（kW）
造粒废气风机	型式：离心式，流量：100000m3/h，电机功率：250kW	1	1	250	250
干燥机废气风机	电机功率：450kW	1	1	450	450
造粒机预洗涤器	垂直洗涤段：1300x1300 H=6000mm，槽体部分：1300×1300 L=3500，塔体部分：Φ3600 H=11500	1	1	4	4
造粒机预洗涤器泵		2	1	90	90
造粒机	型式：回转圆筒型，能力：330~360t/h，规格：Φ3500×8700，功率：160kW	1	1	160	160
造粒机辅传动		1	1	11	11
油泵		1	1	7.5	7.5
造粒斗提机	型式：板链式提升机，能力：360t/h，功率：75kW	1	1	75	75
包裹筒		1	1	30	30
工艺筛	型式：双层振动筛，能力：100t/h，面积：13m^2。	1	1	3.4	3.4
破碎机		2	2	112	224
油泵		3	3	7.5	22.5
间歇调节		3	3	7.5	22.5
抛光筛		1	1	11	11
大块破碎机		1	1	30	30
螺旋输送机		1	1	3	3
星型下料器		1	1	0.75	0.75
电磁除铁器		1	1	4	4
空气鼓风机		1	1	30	30
干燥工序					
名称	规格型号	装机数量（台/套）	运行数量（台/套）	单台装机容量（kW）	总装机容量（kW）
天然气热风炉	型号：JRF5-8，热负荷：7×10^6kcal/h	1	1		
助燃风机		1	1	30	30
稀释风机		1	1	75	75
干燥机	型式：回转圆筒型，能力：330~360t/h，规格：Φ3600×30900，功率：350kW	1	1	350	350
干燥机出料斗提机	型式：板链式提升机，能力：360t/h，功率：110kW	1	1	110	110
辅助电机		1	1	7.5	7.5

干燥机尾气风机	型式：离心式，流量：180000m3/h，功率： 200kW	1	1	200	200
干燥洗涤器泵	规格：Q=150m³/h 37kW	1	1	90	90
干燥机旋风除尘器	型式：2筒旋风，带外蒸汽盘管保温，处理风量：110000m3/h	1	1	5.5	5.5
工艺筛	型式：双层振动筛，能力：100t/h，面积：13m2	1	1	3.4	3.4
干燥机进料皮带机		1	1	15	15
干燥机出料皮带机		1	1	15	15
产品筛分包装工序					
名称	规格型号	装机数量（台/套）	运行数量（台/套）	单台装机容量（kW）	总装机容量（kW）
大颗粒破碎机	型式：三辊式，能力：40t/h，电机功率： 30kW	1	1	30	30
斗提机	规格：Q=150m³/h；电机功率：37kW	1	1	37	37
工艺筛	型式：双层振动筛，能力：100t/h，面积：13m2	1	1	3.4	3.4
返料输送机		1	1	5.5	5.5
皮带输送机		2	2	5.5	11
分料器		1	1	5.5	5.5
返料斗提机		1	1	75	75
辅助电机		1	1	5.5	5.5
1#返料皮带机		1	1	5.5	5.5
2#返料皮带机		1	1	5.5	5.5
返料调节皮带		1	1	5.5	5.5
破碎机		1	1	30	30
成品筛	型式：单层振动筛，能力：60t/h，面积：6m2	1	1	3.7	3.7
成品筛出口斗提机		1	1	22	22
机械手码垛机		3	3	30	90
除尘器		3	3	5.5	16.5
包裹筒进料斗提机		1	1	22	22
产品皮带机		1	1	7.5	7.5
产品斗提机		1	1	15	15
全自动包装机组	包装能力：800bag/h，规格：50kg/bag	3	3	30	90
尾气除尘洗涤工序					
名称	规格型号	装机数量（台/套）	运行数量（台/套）	单台装机容量（kW）	总装机容量（kW）

收尘系统旋风除尘器	型式：2筒旋风，带外蒸汽盘管保温 处理风量：70000m3/h	1	1	7.5	7.5
收尘系统布袋除尘器	处理风量：70000m3/h，阻力:1200pa，电动机:5.5kW	1	1	5.5	5.5
渣酸搅拌	电机功率37kW	1	1	37	37
磷酸搅拌	电机功率37kW	1	1	37	37
管式反应搅拌器	浆式，电机功率7.5kW	1	1	7.5	7.5
洗涤器槽搅拌器	浆式，电机功率11kW	1	1	11	11
内染色剂槽搅拌器		2	2	2.2	4.4
增效剂槽搅拌器		1	1	2.2	2.2
渣磷酸输送泵	Q=100m³/h，H=40m，电机功率：N=30kW，380V	1	1	30	30
浓磷酸输送泵		1	1	30	30
硫酸泵	Q=20m³/h，H=30m，电机功率：N=2.2kW，380V，转速≤1500r/min	1	1	2.2	2.2
管道洗涤泵		1	1	30	30
造粒二洗泵		1	1	45	45
尾气洗涤泵	Q=200m³/h	3	3	30	90
冲洗水泵	Q=150m³/h	1	1	22	22
污水泵	Q=50m³/h	1	1	37	37
内染色剂泵	Q=5m³/h	2	2	1.5	3
外染色剂泵	Q=5m³/h	2	2	1.5	3
染色剂槽电动葫芦	1.5t	1	1	3.4	3.4
闭式循环水站					
名称	规格型号	装机数量(台/套)	运行数量(台/套)	单台装机容量（kW）	总装机容量（kW）
风机		4	4	1.5	6
循环水泵	单级双吸泵，Q=1500m³/h，H=60m，电机功率：N=37kW，50Hz，转速≤1000r/min	2	1	37	37
喷淋泵	Q=20m³/h，H=30m，电机功率：N=3kW，380V，转速≤1500r/min	1	1	3	3
给排水系统					
名称	规格型号	装机数量(台/套)	运行数量(台/套)	单台装机容量（kW）	总装机容量（kW）
生产给水泵	Q=5m³/h，H=50 m，N=3.7kW	2	2	3.7	7.4
排污泵	Q=1m³/h，H=20m，N=1.5kW	2	2	1.5	3
生活水泵		1	1	2.2	2.2
暖通					

名称	规格型号	装机数量（台/套）	运行数量（台/套）	单台装机容量（kW）	总装机容量（kW）
供暖循环水泵	流量：24m³/h；扬程：32m	1	1	7.5	7.5
防爆双速轴流风机	风量：11600/21984CMH，功率：1.5/2.8kW	1	1	2.8	2.8
防爆双速轴流风机	风量：2539/5310CMH，功率：0.5/1.5kW	1	1	1.5	1.5
防腐轴流风机	风量：2253CMH，功率：0.75kW	2	2	0.75	1.5
防腐轴流风机	风量：3880CMH，功率：1.1kW	1	1	1.1	1.1
换气扇	风量：500CMH，功率：0.04kW	6	6	0.04	0.24
屋顶自然通风器	当风速=2.2m/s,Hp=6m，Tp-Tw=5℃时；通风量为3028CMH	14	14		
空调					
名称	规格型号	装机数量（台/套）	运行数量（台/套）	单台装机容量（kW）	总装机容量（kW）
防腐单元式空调（单冷型）	制冷量：45kW，输入功率：15kW	2	2	15	30
防腐分体式全新风空调机组	制冷量：63.52kW；送风量：4800CMH；等焓送风；输入功率：10.6*2kW	1	1	21.2	21.2
防腐单元式空调（热泵型）	制冷量：12kW；制热量：12.6；电加热6.5kW；输入功率：3.5kW	2	2	3.5	7

3.3.6.2 实际用能设备

实际主要生产耗能设备清单

序号	工艺/用能系统	设备名称	安装地点	数量	单机功率(KW)	型号	电机型号	能效值/能效等级	落实情况
1	干燥工序	天然气助燃风机	热风炉南侧	1	30	9-28N05.6A	YBBP200L1-2	变频	已落实
2	干燥工序	干燥机主电机	厂房内干燥机北侧	1	280		YJKK 355-6WF2	1 级	已落实
3	干燥工序	干燥机辅电机	厂房内干燥机北侧	1	30		YE5 225M-6 WF2	1 级	已落实
4	干燥工序	干燥机出料皮带电机	厂房西侧二层	1	15		WE5-160L-4 WF2	1 级	已落实
5	干燥工序	干燥机出料皮带毛刷电机	厂房西侧二层	1	1.1		YE5-90S-4	1 级	已落实
6	干燥工序	干燥机出口破碎机	干燥机出口东侧	1	15		YE5-180L-6 WF2	1 级	已落实
7	干燥工序	除湿风机	厂房一楼	1	45	TCPFCC-4000ST	YE5-225M-4 WF2	1 级	已落实
8	干燥工序	大块破碎机	厂房一楼东南测	1	22		WE5-180L-4 WF2	1 级	已落实
9	干燥工序	干燥机进料皮带	干燥机出口东侧	1	18.5		WE5-180L-4 WF2	1 级	已落实
10	干燥工序	干燥机出料斗提机主电机	五楼斗提机顶部	1	75		YE5 280S-4 WF2	1 级	已落实
11	干燥工序	干燥机出料斗提机辅电机	五楼斗提机顶部	1	11		YE5-160M-4	1 级	已落实
12	造粒工序	返料斗提机主电机	返料斗提机顶部	1	45		YBX5 225M-4 WF2	1 级	已落实
13	造粒工序	返料斗提机辅电机	返料斗提机顶部	1	45		YBX5 225M-4 WF2	防爆	已落实
14	造粒工序	造粒机主电机	造粒机南侧	1	220		YBX3 4003-4	高压防爆	已落实
15	造粒工序	造粒机辅电机	造粒机南侧	1	7.5		YBX5 132M-4	防爆	已落实
16	造粒工序	返料调节皮带	返料斗提机顶部	1	7.5		WEBP3-132M-4 WF2	变频	已落实
17	造粒工序	返料斗提机辅电机	返料斗提机顶部	1	11		YE5-160M-4	1 级	已落实
18	尾气洗涤工序	浓磷酸 A 泵	湿线磷酸槽东侧	1	30	65WD-310	WEBP3-200L-4 WF1	变频	已落实
19	尾气洗涤工序	浓磷酸 B 泵	湿线磷酸槽东侧	1	30	65WD-310	WEBP3-200L-4 WF1	变频	已落实
20	尾气洗涤工序	浓磷酸槽搅拌器	湿线磷酸槽顶部	1	15	Θ8000*10000	WE5-160L-4 WF2	1 级	已落实
21	尾气洗涤工序	渣酸 A 泵	湿线渣酸槽东侧	1	11	40WD-250	WEBP3-160M-4 WF1	变频	已落实
22	尾气洗涤工序	渣酸 B 泵	湿线渣酸槽东侧	1	11	40WD-250	WEBP3-160M-4 WF1	变频	已落实
23	尾气洗涤工序	渣酸槽搅拌器	湿线渣酸槽顶部	1	15	Θ4800*6000	WE5-160L-4 WF2	1 级	已落实

24	尾气洗涤工序	内染色剂泵 A	湿线南侧	1	1.1	SGF40B010FBR37 P0012A	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实
25	尾气洗涤工序	内染色剂泵 B	湿线南侧	1	1.1	SGF40B010FBR37 P0012B	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实
26	尾气洗涤工序	新增内染色剂泵	湿线南侧	1	0.55	JXM-A-500	YS7134	变频	已落实
27	尾气洗涤工序	内染槽搅拌器 A	湿线南侧	1	2.2	Θ1800*2000	WE5-100L-4 WF2	1 级	已落实
28	尾气洗涤工序	内染槽搅拌器 B	湿线南侧	1	2.2	Θ1800*2000	WE5-100L-4 WF2	1 级	已落实
29	尾气洗涤工序	增效剂泵 A	湿线南侧	1	1.1	SGF40B010FBR37 P0013A	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实
30	尾气洗涤工序	增效剂泵 B	湿线南侧	1	1.1	SGF40B010FBR37 P0013B	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实
31	尾气洗涤工序	增效剂槽搅拌器	湿线南侧	1	2.2	Θ1800*2000	WE5-100L-4 WF2	1 级	已落实
32	尾气洗涤工序	造粒机预洗涤器泵	湿线北侧	1	110	LC-B125/400	YE5-315S-4 WF2	1 级	已落实
33	尾气洗涤工序	管道洗涤泵	湿线北侧	1	75	100WD-350	WE5-280S-4 WF1	1 级	已落实
34	尾气洗涤工序	造粒二洗泵	湿线北侧	1	110	LC-B125/400	YE5-315S-4 WF2	1 级	已落实
35	尾气洗涤工序	补水泵	湿线北侧	1	18.5	CZ40-200	YE4-180M-4	2 级	已落实
36	尾气洗涤工序	干燥洗涤器泵	湿线北侧	1	110	LC-B125/400	YE5-315S-4 WF2	1 级	已落实
37	尾气洗涤工序	硫酸泵	DAP 围堰	1	4	DLMCF40-25-250	BPY-112M-4 WF2	变频	已落实
38	尾气洗涤工序	尾气洗涤器泵 A	湿线东侧	1	250	LC250-500	YXKK355-4 WF2	2 级	已落实
39	尾气洗涤工序	尾气洗涤器泵 B	湿线东侧	1	250	LC250-500	YXKK355-4 WF2	2 级	已落实
40	尾气洗涤工序	造粒废气风机	湿线南侧	1	560	92RR1106D	WLKK450L-6WF2	高压电机	已落实
41	尾气洗涤工序	干燥废气风机	湿线南侧	1	450	92KR1106D	WLKK400L-6WF2	高压电机	已落实
42	尾气洗涤工序	污水泵	湿线南侧	1	30	50DWLA-350	WE5-200L-4 WF2	1 级	已落实
43	尾气洗涤工序	事故水池搅拌器	湿线南侧	1	15	Θ4500*500*2000	WE5-160L-4 WF2	1 级	已落实
44	尾气除尘洗涤	有色包裹油泵 A	厂房三楼东侧	1	1.1	G90A	BPY-90L-0WF2	变频	已落实
45	尾气除尘洗涤	有色包裹油泵 B	厂房三楼东侧	1	1.1	G90A	BPY-90L-0WF2	变频	已落实
46	尾气除尘洗涤	洗涤器槽搅拌器	湿线洗涤器槽顶部	1	7.5	Θ3500*3500	WE5-132M-4 WF2	1 级	已落实
47	尾气除尘洗涤	管反槽搅拌器	湿线北侧	1	5.5	Θ2700*3000	WE5-132S-4 WF2	1 级	已落实
48	尾气除尘洗涤	管式反应器泵 A	湿线北侧	1	55	LC-B50/450	BPY-250M-4 WF2	变频	已落实

49	尾气除尘洗涤	管式反应器泵 B	湿线北侧	1	55	LC-B50/450	BPY-250M-4 WF2	变频	已落实
50	产品筛分包装	一级筛振动电机	厂房四楼中	40	0.16		DSY-2-2	1 级	已落实
51	产品筛分包装	一级筛进料口振打电机	厂房四楼中	4	0.4		DSY-5-4	1 级	已落实
52	产品筛分包装	2#返料皮带	厂房一楼中	1	5.5		WE5-132S-4 WF2	1 级	已落实
53	产品筛分包装	2#返料皮带毛刷电机	厂房一楼中	1	1.1		YE5-90S-4	1 级	已落实
54	产品筛分包装	包裹筒电机	厂房三楼东侧	1	20		DRV200M		已落实
55	产品筛分包装	产品皮带机毛刷电机	厂房三楼东侧	1	1.1		YE5-90S-4	1 级	已落实
56	产品筛分包装	产品皮带机电机	厂房三楼东侧	1	15		WE5-160L-4 WF2	1 级	已落实
57	产品筛分包装	产品皮带机成品小车	厂房三楼东侧	1	2.2		YE5EJ100L1-4WF2	1 级	已落实
58	产品筛分包装	产品皮带机取样器（专业配套电机）	厂房三楼东侧	1	0.18		YS6324	专业配套电机	已落实
59	产品筛分包装	成品筛斗提机主电机	四楼斗提机顶部	1	15		YE5-160L-4 WF2	1 级	已落实
60	产品筛分包装	成品筛斗提机辅电机	四楼斗提机顶部	1	4		YE5-112M-4	1 级	已落实
61	产品筛分包装	包裹筒进料斗提机主电机	四楼斗提机顶部	1	15		YE5 160L-4WF2	1 级	已落实
62	产品筛分包装	包裹筒进料斗提机辅电机	四楼斗提机顶部	1	4		YE5-112M-4	1 级	已落实
63	产品筛分包装	破碎机	厂房二楼南侧	4	45		WE5-225M-4 WF2	1 级	已落实
64	产品筛分包装	抛光筛	厂房二楼西侧	1	5.5		WE5-132S-4 WF2	1 级	已落实
65	产品筛分包装	返料螺运机	布袋除尘器平台	1	7.5		WE5-132M-4 WF2	1 级	已落实
66	产品筛分包装	除尘清灰螺运机	布袋除尘器平台	1	7.5		YE5-132M-4	1 级	已落实
67	产品筛分包装	4#带式输送机	散库西侧	1	7.5		WE5-132M-4 WF2	1 级	已落实
68	产品筛分包装	4#带式输送机毛刷	散库西侧	1	1.1		YE5-90S-4	1 级	已落实
69	产品筛分包装	2#带式输送机	散库西侧	1	4		WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
70	产品筛分包装	2#带式输送机	散库南侧	1	4		WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
71	产品筛分包装	2#带式输送机	散库南侧	1	4		WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
72	产品筛分包装	3#带式输送机	散库东侧	1	22		WE5-180L-4 WF2	1 级	已落实
73	产品筛分包装	3#带式输送机毛刷	散库东侧	1	1.1		YE5-90S-4	1 级	已落实
74	产品筛分包装	包装带式输送机	散库包装楼四楼	1	11		WE5-160M-4 WF2	1 级	已落实
75	产品筛分包装	包装带式输送机毛刷	散库包装楼四楼	1	1.1		YE5-90S-4	1 级	已落实
76	产品筛分包装	包装带式输送机小车	散库包装楼四楼	1	3		YEJ100L2-4WF2	2 级	已落实

77	闭式循环水站	循环水泵 A	湿线东侧	1	18.5	SLWH100-200A	BPY-160L-2 WF2	变频	已落实
78	闭式循环水站	循环水泵 B	湿线东侧	1	18.5	SLWH100-200A	BPY-160L-2 WF2	变频	已落实
79	闭式循环水站	闭式凉水塔水泵 1	湿线东侧	1	2.2	80LPP-2.2/2	YE5-90L-2 WF2	1 级	已落实
80	闭式循环水站	闭式凉水塔水泵 2	湿线东侧	1	2.2	80LPP-2.2/2	YE5-90L-2 WF2	1 级	已落实
81	闭式循环水站	闭式凉水塔风机	湿线东侧	1	11.5	21#轴流风机	YV2-160L-4 WQ		已落实
82	空调	防腐性风冷立柜式空调（室内机）	30 万吨配电室	3	11.21	HMA-350F3		2 级	已落实
83	空调	风冷立柜式热泵电加热空调（室内机）	30 万吨 ups 室	1	9.973	HMA-120HEF3		2 级	已落实
84	空调	风冷立柜式热泵电加热空调（室内机）	30 万吨仪表间	2	9.973	HMA-120HEF3		2 级	已落实
85	空调	防腐性风冷立柜式空调（室内机）	30 万吨变频器室	1	3.98	HMA-120F3		2 级	已落实
86	变压器	变压器		2		SCB18-2000/10		1 级	已落实

验收结论：经核查，本项目对于负荷不变或负荷变动较小设备电动机选用 2 级及以上能效节能型电机，对于负荷变动较大设备电动机选用变频系列电动机。未发现高耗能淘汰机电设备。

3.4 节能降碳措施

项目建设方案在工艺设计、设备选型、建筑、给排水等各个环节较好地贯彻了国家的节能政策、方针，严格执行了行业节能设计规范，项目节能降碳措施实施情况与节能审查要求见下表：

节能降碳措施验收表

措施名称	实际实施情况	节能报告中措施	是否落实	备注
节电措施	本项目从多维度落实了全流程节能举措：通过紧凑布置设备、依托高差实现物料自流以降低运输电耗，所有机电设备均选用国家推广的节能产品，配套采用低损耗节能变压器、节能电动机、变频调速装置、高效长寿命照明灯具与节能型二次控制元件，将变电所设置在用电负荷中心，保障变压器长期处于经济运行状态、全厂功率因数稳定保持在 0.90 以上，同时为所有高温设备及管道包覆高效保温材料减少热损失，优化照明灯具配置方案，在满足照度与光色要求的前提下缩减灯具用量与容量，全方位实现生产全环节的节能降耗。	1.在设备布置上，力求设备布置紧凑，物料流动尽量考虑利用高差流动，从而节省物料运输电耗。 2.机电设备均采用国家公布推广的节能产品。 3.设计时选用低损耗节能型变压器；电动机选用节能电动机，部分需调速节能的负荷采用变频器控制；主厂房照明采用高效长寿命气体放电灯；二次回路的控制设备采用节能型元件；将变电所布置靠近用电负荷的中心。 4.保持变压器在经济运行状态。 5.全厂的功率因数始终保持在 0.90 以上。 6.高温设备及高温管道均采用高效保温材料保温，减少了热损失。 7.照明光源采用新型节能灯具，在满足装置照度及光色的条件下，减少灯具用量及灯具容量，达到节能目的。	已落实	
节水措施	本项目全面强化了厂内节能精细化管理，为所有用水、用电单位规范配齐了计量水表与电表，常态化开展了全员节能宣教以切实提升职工节能意识，同时建立了完善配套的专项节能管理制度，以刚性管理保障了各项节能举措落地见效。	加强管理，对厂内各用水、用电单位设置水表、电表，提高职工的节能意识，并建立相应的制度。	已落实	
暖通节能措施	本项目在暖通系统全流程落实了节能管控要求，所有暖通设备采购时都严格核验性能，确保其完全满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》的相关标准，空调冷媒管全部采用了科学合理的保温措施，选用的风机均为高效节能低噪声型产品，完全符合《通风机能效限定值及能效等级》的能效要求，同时所有供暖室外管道统一采用了复合硅酸盐材料包覆保温、外层加装铝皮防护，全方位降低了暖通系统运行过程中的冷热损耗，实现了暖通环节的高效节能运行。	所有暖通设备采购时应确保性能满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》，空调冷媒管采用合理的保温措施。 风机选用高效节能低噪声型，应符合《通风机能效限定值及能效等级》。 供暖室外管道，均采用复合硅酸盐外包铝皮进行保温。	已落实	
建筑节能措施	本项目设计全过程严格遵循了国家现行相关规范与标准推进各项工作，在完全满足安全、环保、职业卫生及生产工艺硬性要求的前提下，优先选用了新型节能建筑材料，同时在厂房设计中充分挖掘空间与结构的采光潜力，最大化利用了自然采光资源，从建筑源头实现了降本节能的目标。	严格按照国家相关规范、标准进行设计。 在满足安全、环保、职业卫生及生产工艺要求的前提下优先选用新型、节能的建筑材料。 厂房设计充分考虑采用自然采光。	已落实	

3.5 能源计量器具

本次验收主要针对项目单位提交的《内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能评估报告》、《关于内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能报告（含碳排放试评价）的审查意见》（赤发改审批字〔2025〕51号）及其他相关文件，进行审查，并会同专家到项目现场，对内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目“能源计量器具”相关内容与项目实际安装情况进行详细比对：

计量器具表

序号	名称	型号	精确度	单位	数量	安装地点
1	新鲜水流量计	ProwirL200	0.75	m^3/h	1	闭式冷水塔
2	脱盐水流量计	ProwirL200	0.75	m^3/h	1	闭式冷水塔
3	E+H低压蒸汽流量计	ProwirL200	0.75	t/h	1	热风炉南侧桥架
4	E+H工艺气流量计	ProwirL200	0.75	Nm^3/h	1	热风炉南侧桥架
5	E+H仪表气流量计	ProwirL200	0.75	Nm^3/h	1	热风炉南侧桥架
6	北京京仪智科远东	FEW1000-1002111A1334	1	m^3/h	1	热风炉旁
7	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
8	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
9	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
10	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
11	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
12	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
13	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
14	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
15	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
16	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
17	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
18	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
19	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	台	1	30万吨复合肥配电室
20	热力				1	换热站

项目实际安装能源计量器具配置汇总表

序号	能源计量类别	进出主要用能单位应装数（台）	进出主要次级用能单位应装数（台）	用能设备应装数（台）
1	蒸汽	1	-	-
2	电力	2	-	11
3	新鲜水	1	-	-
4	脱盐水	1	-	-
5	天然气	1	-	-
6	采暖热力	1	-	-
7	压缩空气	2	-	-
8	合计	9	-	11

能源计量器具配备验收表

能源种类		实际配备率			是否落实	备注
		用能单位	主要次级用能单位	主要用能设备		
电力		100%	/	100%	已落实	
蒸汽		100%	/	/	已落实	
天然气		100%	/	100%	已落实	
采暖热力		100%	/	/	已落实	
载能工质	新鲜水	100%	/	/	已落实	
	脱盐水	100%	/	/	已落实	
	压缩空气	100%	/	/	已落实	

验收结论：本项目能源计量器具的配备配备和管理达到《用能单位能源计量器具配备和管理导则》（GB17167-2025）规定的要求，符合验收要求。

3.6 其他内容

3.6.1 总平面布置

3.6.1.1 项目节能报告审查意见与节能报告情况

结合场地地形特点，按工艺流程和建筑设计防火规范的间距要求，设计将造粒主厂房与尾气洗涤布置于项目用地地块的西面，散存库布置于造粒主厂房的东面地块内，电控楼为靠近负荷中心，紧邻造粒厂房和洗涤区域布置，场地设计高程为486.30米；将包装楼及袋

存库布置于项目用地的东面，缓控释肥袋库南面的地块内，场地设计高程为482.80米。将X染色助剂槽布置于现磷酸罐区的东南角地块，场地设计高程为486.60米。X染色助剂主要成分是约30%的双氧水，火灾危险性为乙类，布置在磷酸罐区满足安全的要求，同时方便各肥料装置使用。

本项目30万吨/年复合肥装置界区内，新建道路为环形通道，与园区规划道路相连通，消防车可通达界区内任意位置。

3.6.1.2 实施情况

经现场核实，厂区总平面布置与节能报告基本一致。

3.6.2 项目能效和碳排放水平

本次节能验收为投产前验收，不涉及项目能效和碳排放水平。

3.6.3 项目能源消费和碳排放情况

本次节能验收为投产前验收，不涉及项目能源消费和碳排放情况。

第四章 节能验收结论

验收专家组成员在听取了建设单位工作汇报、查阅相关文件及技术资料、核查生产现场及设备情况。

4.1 节能验收情况

瑄奕(上海)项目管理咨询有限公司组织专家组，对内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能报告涉及项目相关内容进行验收。

专家组按照国家节能中心《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》及《内蒙古自治区固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法》（内发改环资字〔2025〕1072号）的要求，专家组通过对项目单位现场核查，并对照节能报告和项目单位提供的设计、施工、生产等技术资料，逐项对项目建设方案实施情况，用能设备选择，节能措施的落实情况，能源计量器具的配备情况等进行了验收工作。

4.2 项目存在问题

项目管理过程中，能源管理制度需要进一步完善，能源管理措施需要进一步落实。

4.3 验收意见

根据《内蒙古自治区固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法》（内发改环资字〔2025〕1072号）的要求，通过对项目建设方案、工艺技术方案、主要用能设备、节能措施、计量器具配置等现场验收，项目符合产前验收的要求，专家组同意通过节能验收。

第五章 节能验收记录表

附表 1 节能验收意见表

附表 2 项目节能验收成员名单

附表 3 项目节能验收专家意见表

附表 4 项目节能验收专家名单

附表 5 项目建设方案验收记录表

附表 6 用能设备验收表

附表 7 淘汰落后机电设备表

附表 8 节能技术措施验收表

附表 9 节能管理措施验收表

附表 10 能源计量器具配备验收表

节能验收意见表

验收项	验收记录	验收结果
项目建设方案	共核查5项，符合规定的5项	同意通过验收
主要用能设备	共核查135项，符合规定的135项	同意通过验收
节能措施	共核查4项，符合规定的4项	同意通过验收
计量器具配置	共核查7项，符合规定的7项	同意通过验收

意见及建议：

按照《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》、《内蒙古自治区固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法》内发改环资字〔2025〕1072号文件要求：“ 固定资产投资项目投入生产、使用前，应对项目节能报告中的生产工艺、用能设备、节能技术采用情况以及节能审查意见落实情况进行验收，并编制节能验收报告。”本次节能验收为投产前验收，验收范围主要针对《内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目》涉及建设方案、生产工艺、用能设备、计量器具、节能技术采用情况以及节能审查意见落实情况进行验收。通过对项目建设方案、工艺技术方案、主要用能设备、节能措施、计量器具配置等现场验收，项目符合产前验收的要求。

验收单位（签章）：瑄奕(上海)项目管理咨询有限公司

2026 年 8 月 3 日

项目节能验收成员名单

姓名	单位	职务/职称	专业	签字
邓纯刚	大地云天	技术员	仪表	邓纯刚
邓文斌	大地云天	项目经理		邓文斌
王海涛	大地云天	技术员	工艺	王海涛
李晓欣	大地云天	技术员	电气	李晓欣
官子新	大地云天	技术员		官子新
徐丹	大地云天	技术管理	工艺	徐丹
路丽丽	恒泰(上海)工程管理有限公司	项目经理	节能	路丽丽
王小敏	恒泰(上海)工程管理有限公司	总监理工程师		王小敏
朱晓燕	恒泰(上海)项目管理有限公司	工程师	节能	朱晓燕

项目节能验收专家意见表

项目名称	内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目

1、节能验收情况：

瑄奕(上海)项目管理咨询有限公司组织专家组，按照《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》、内蒙古自治区固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法》内发改环资字〔2025〕1072号文件要求：“固定资产投资项目投入生产、使用前，应对项目节能报告中的生产工艺、用能设备、节能技术采用情况以及节能审查意见落实情况进行验收，并编制节能验收报告。”本次节能验收为投产前验收，验收范围主要针对《内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目》涉及的建设方案、生产工艺、用能设备、计量器具、节能技术采用情况以及节能审查意见落实情况进行验收。

2、项目存在问题：

项目管理过程中，能源管理制度需要进一步完善，能源管理措施需要进一步落实。

3、专家验收意见及建议：

按照《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》、内蒙古自治区固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法》内发改环资字〔2025〕1072号文件要求：“ 固定资产投资项目投入生产、使用前，应对项目节能报告中的生产工艺、用能设备、节能技术采用情况以及节能审查意见落实情况进行验收，并编制节能验收报告。”本次节能验收为投产前验收，验收范围主要针对《内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目》涉及建设方案、生产工艺、用能设备、计量器具、节能技术采用情况以及节能审查意见落实情况进行验收。根据现场验收发现的问题，项目能源计量器具的配备和管理达到《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2025）规定的要求。通过对项目建设方案、工艺技术方案、主要用能设备、节能措施、计量器具配置等现场验收，项目符合产前验收的要求，专家组同意通过节能验收。

专家组签字：

2026 年8 月 3 日

内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目

节能验收专家组

	姓名	单位	专业	职称	签字
验收组专家	韩晓霏	内蒙古财经大学	电气	副教授	
	谢云福	内蒙古金陶股份有限公司	化机	高级工程师	
	刘利新	内蒙古维特工程咨询有限公司	会计	注册咨询师	

项目建设方案验收表

建设方案/工艺（工序）名称	节能审查方案	实施情况	实施情况	备注
生产规模	项目年产复合肥30万吨，主要工序包括：造粒、干燥、筛分、破碎、返料、冷却、精筛、包裹及尾气洗涤。主设备包含造粒机、干燥机、热风炉、破碎机、工艺筛、冷却机、旋风除尘器、洗涤塔等14台套，配套电气、自动化控制系统、给水、排水、环保设施、消防等工程。	与节能报告建设规模相符。	与节能报告一致	
项目选址	赤峰市高新技术产业开发区元宝山产业园内蒙古大地云天化工有限公司	与节能报告项目选址相符	与节能报告项目选址相符	
总平面布置	结合场地地形特点，按工艺流程和建筑设计防火规范的间距要求，设计将造粒主厂房与尾气洗涤布置于项目用地地块的西面，散存库布置于造粒主厂房的东面地块内，电控楼为靠近负荷中心，紧邻造粒厂房和洗涤区域布置，场地设计高程为486.30米；将包装楼及袋存库布置于项目用地的东面，缓控释肥袋库南面的地块内，场地设计高程为482.80米。将X染色助剂槽布置于现磷酸罐区的东南角地块，场地设计高程为486.60米。X染色助剂主要成分是约30%的双氧水，火灾危险性为乙类，布置在磷酸罐区满足安全的要求，同时方便各肥料装置使用。本项目30万吨/年复合肥装置界区内，新建道路为环形通道，与园区规划道路相连通，消防车可通达界区内任意位置。	经现场核实，厂区总平面布置与节能报告基本一致。	与节能报告总平面布置相符	
技术方案	本项目包括主要生产系统、辅助生产系统及附属生产系统。其中主要生产系统为原料工序、反应造粒工序、干燥工序、产品筛分包装工序及尾气除尘洗涤工序等；辅助生产系统包括给排水系统等，附属工程包括采暖、照明等。	项目实际包括主要生产系统、辅助生产系统及附属生产系统。其中主要生产系统为原料工序、反应造粒工序、干燥工序、产品筛分包装工序及尾气除尘洗涤工序等；辅助生产系统包括给排水系统等，附属工程包括采暖、照明等。	与节能报告技术方案基本一致	

项目建设方案验收表

建设方案/工艺（工序）名称	节能审查方案	实施情况	实施情况	备注
建筑工程	本项目不新增用地，依托原缓控释肥装置二期空地，占地面积约40亩。建设内容主要包含：造粒厂房1栋约1550平方米、尾气洗涤区1150平方米、散存库1栋3600平方米、电控楼1栋、包装楼及袋存库1栋12600平方米。	经现场核实，项目占地面积，建设内容及建筑面积与节能报告基本一致。	与节能报告内容相符	

验收结果：通过　　验收人员：朱晓刚　　验收时间：2026.8.3

用能设备验收表

序号	工艺/用能系统	设备名称	安装地点	数量	单机功率(KW)	型号	电机型号	能效值/能效等级	落实情况
1	干燥工序	天然气助燃风机	热风炉南侧	1	30	9-28N05.6A	YBBP200L1-2	变频	已落实
2	干燥工序	干燥机主电机	厂房内干燥机北侧	1	280		YJKK 355-6WF2	1级	已落实
3	干燥工序	干燥机辅电机	厂房内干燥机北侧	1	30		YE5 225M-6 WF2	1级	已落实
4	干燥工序	干燥机出料皮带电机	厂房西侧二层	1	15		WE5-160L-4 WF2	1级	已落实
5	干燥工序	干燥机出料皮带毛刷电机	厂房西侧二层	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
6	干燥工序	干燥机出口破碎机	干燥机出口东侧	1	15		YE5-180L-6 WF2	1级	已落实
7	干燥工序	除湿风机	厂房一楼	1	45	TCPFCC-4000ST	YE5-225M-4 WF2	1级	已落实
8	干燥工序	大块破碎机	厂房一楼东南测	1	22		WE5-180L-4 WF2	1级	已落实
9	干燥工序	干燥机进料皮带	干燥机出口东侧	1	18.5		WE5-180L-4 WF2	1级	已落实
10	干燥工序	干燥机出料斗提机主电机	五楼斗提机顶部	1	75		YE5 280S-4 WF2	1级	已落实
11	干燥工序	干燥机出料斗提机辅电机	五楼斗提机顶部	1	11		YE5-160M-4	1级	已落实
12	造粒工序	返料斗提机主电机	返料斗提机顶部	1	45		YBX5 225M-4 WF2	1级	已落实
13	造粒工序	返料斗提机辅电机	返料斗提机顶部	1	45		YBX5 225M-4 WF2	防爆	已落实
14	造粒工序	造粒机主电机	造粒机南侧	1	220		YBX3 4003-4	高压防爆	已落实
15	造粒工序	造粒机辅电机	造粒机南侧	1	7.5		YBX5 132M-4	防爆	已落实
16	造粒工序	返料调节皮带	返料斗提机顶部	1	7.5		WEBP3-132M-4 WF2	变频	已落实
17	造粒工序	返料斗提机辅电机	返料斗提机顶部	1	11		YE5-160M-4	1级	已落实
18	尾气洗涤工序	浓磷酸A泵	湿线磷酸槽东侧	1	30	65WD-310	WEBP3-200L-4 WF1	变频	已落实
19	尾气洗涤工序	浓磷酸B泵	湿线磷酸槽东侧	1	30	65WD-310	WEBP3-200L-4 WF1	变频	已落实
20	尾气洗涤工序	浓磷酸槽搅拌器	湿线磷酸槽顶部	1	15	Θ8000*10000	WE5-160L-4 WF2	1级	已落实
21	尾气洗涤工序	渣酸A泵	湿线渣酸槽东侧	1	11	40WD-250	WEBP3-160M-4 WF1	变频	已落实
22	尾气洗涤工序	渣酸B泵	湿线渣酸槽东侧	1	11	40WD-250	WEBP3-160M-4 WF1	变频	已落实
23	尾气洗涤工序	渣酸槽搅拌器	湿线渣酸槽顶部	1	15	Θ4800*6000	WE5-160L-4 WF2	1级	已落实
24	尾气洗涤工序	内染色剂泵A	湿线南侧	1	1.1	SGF40B010FBR37 P0012A	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实
25	尾气洗涤工序	内染色剂泵B	湿线南侧	1	1.1	SGF40B010FBR37 P0012B	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实
26	尾气洗涤工序	新增内染色剂泵	湿线南侧	1	0.55	JXM-A-500	YS7134	变频	已落实
27	尾气洗涤工序	内染槽搅拌器A	湿线南侧	1	2.2	Θ1800*2000	WE5-100L-4 WF2	1级	已落实
28	尾气洗涤工序	内染槽搅拌器B	湿线南侧	1	2.2	Θ1800*2000	WE5-100L-4 WF2	1级	已落实
29	尾气洗涤工序	增效剂泵A	湿线南侧	1	1.1	SGF40B010FBR37 P0013A	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实
30	尾气洗涤工序	增效剂泵B	湿线南侧	1	1.1	SGF40B010FBR37 P0013B	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实

用能设备验收表

序号	工艺/用能系统	设备名称	安装地点	数量	单机功率(KW)	型号	电机型号	能效值/能效等级	落实情况
31	尾气洗涤工序	增效剂槽搅拌器	湿线南侧	1	2.2	θ1800*2000	WE5-100L-4 WF2	1级	已落实
32	尾气洗涤工序	造粒机预洗涤器泵	湿线北侧	1	110	LC-B125/400	YE5-315S-4 WF2	1级	已落实
33	尾气洗涤工序	管道洗涤泵	湿线北侧	1	75	100WD-350	WE5-280S-4 WF1	1级	已落实
34	尾气洗涤工序	造粒二洗泵	湿线北侧	1	110	LC-B125/400	YE5-315S-4 WF2	1级	已落实
35	尾气洗涤工序	补水泵	湿线北侧	1	18.5	CZ40-200	YE4-180M-4	2级	已落实
36	尾气洗涤工序	干燥洗涤器泵	湿线北侧	1	110	LC-B125/400	YE5-315S-4 WF2	1级	已落实
37	尾气洗涤工序	硫酸泵	DAP围堰	1	4	DLMCF40-25-250	BPY-112M-4 WF2	变频	已落实
38	尾气洗涤工序	尾气洗涤器泵A	湿线东侧	1	250	LC250-500	YXKK355-4 WF2	2级	已落实
39	尾气洗涤工序	尾气洗涤器泵B	湿线东侧	1	250	LC250-500	YXKK355-4 WF2	2级	已落实
40	尾气洗涤工序	造粒废气风机	湿线南侧	1	560	92RR1106D	WLKK450L-6WF2	高压电机	已落实
41	尾气洗涤工序	干燥废气风机	湿线南侧	1	450	92KR1106D	WLKK400L-6WF2	高压电机	已落实
42	尾气洗涤工序	污水泵	湿线南侧	1	30	50DWLA-350	WE5-200L-4 WF2	1级	已落实
43	尾气洗涤工序	事故水池搅拌器	湿线南侧	1	15	θ4500*500*2000	WE5-160L-4 WF2	1级	已落实
44	尾气除尘洗涤	有色包裹油泵A	厂房三楼东侧	1	1.1	G90A	BPY-90L-0WF2	变频	已落实
45	尾气除尘洗涤	有色包裹油泵B	厂房三楼东侧	1	1.1	G90A	BPY-90L-0WF2	变频	已落实
46	尾气除尘洗涤	洗涤器槽搅拌器	湿线洗涤器槽顶部	1	7.5	θ3500*3500	WE5-132M-4 WF2	1级	已落实
47	尾气除尘洗涤	管反槽搅拌器	湿线北侧	1	5.5	θ2700*3000	WE5-132S-4 WF2	1级	已落实
48	尾气除尘洗涤	管式反应器泵A	湿线北侧	1	55	LC-B50/450	BPY-250M-4 WF2	变频	已落实
49	尾气除尘洗涤	管式反应器泵B	湿线北侧	1	55	LC-B50/450	BPY-250M-4 WF2	变频	已落实
50	产品筛分包装	一级筛振动电机	厂房四楼中	40	0.16		DSY-2-2	1级	已落实
51	产品筛分包装	一级筛进料口振打电机	厂房四楼中	4	0.4		DSY-5-4	1级	已落实
52	产品筛分包装	2#返料皮带	厂房一楼中	1	5.5		WE5-132S-4 WF2	1级	已落实
53	产品筛分包装	2#返料皮带毛刷电机	厂房一楼中	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
54	产品筛分包装	包裹筒电机	厂房三楼东侧	1	20		DRV200M	1级	已落实
55	产品筛分包装	产品皮带机毛刷电机	厂房三楼东侧	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
56	产品筛分包装	产品皮带机电机	厂房三楼东侧	1	15		WE5-160L-4 WF2	1级	已落实
57	产品筛分包装	产品皮带机成品小车	厂房三楼东侧	1	2.2		YE5EJ100L1-4WF2	1级	已落实
58	产品筛分包装	产品皮带机取样器（专业配套电机）	厂房三楼东侧	1	0.18		YS6324	专业配套电机	已落实
59	产品筛分包装	成品筛斗提机主电机	四楼斗提机顶部	1	15		YE5-160L-4 WF2	1级	已落实
60	产品筛分包装	成品筛斗提机辅电机	四楼斗提机顶部	1	4		YE5-112M-4	1级	已落实

用能设备验收表

序号	工艺/用能系统	设备名称	安装地点	数量	单机功率(KW)	型号	电机型号	能效值/能效等级	落实情况
61	产品筛分包装	包裹筒进料斗提机主电机	四楼斗提机顶部	1	15		YE5 160L-4WF2	1级	已落实
62	产品筛分包装	包裹筒进料斗提机辅电机	四楼斗提机顶部	1	4		YE5-112M-4	1级	已落实
63	产品筛分包装	破碎机	厂房二楼南侧	4	45		WE5-225M-4 WF2	1级	已落实
64	产品筛分包装	抛光筛	厂房二楼西侧	1	5.5		WE5-132S-4 WF2	1级	已落实
65	产品筛分包装	返料螺运机	布袋除尘器平台	1	7.5		WE5-132M-4 WF2	1级	已落实
66	产品筛分包装	除尘清灰螺运机	布袋除尘器平台	1	7.5		YE5-132M-4	1级	已落实
67	产品筛分包装	4#带式输送机	散库西侧	1	7.5		WE5-132M-4 WF2	1级	已落实
68	产品筛分包装	4#带式输送机毛刷	散库西侧	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
69	产品筛分包装	2#带式输送机	散库西侧	1	4		WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
70	产品筛分包装	2#带式输送机	散库南侧	1	4		WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
71	产品筛分包装	2#带式输送机	散库南侧	1	4		WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
72	产品筛分包装	3#带式输送机	散库东侧	1	22		WE5-180L-4 WF2	1级	已落实
73	产品筛分包装	3#带式输送机毛刷	散库东侧	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
74	产品筛分包装	包装带式输送机	散库包装楼四楼	1	11		WE5-160M-4 WF2	1级	已落实
75	产品筛分包装	包装带式输送机毛刷	散库包装楼四楼	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
76	产品筛分包装	包装带式输送机小车	散库包装楼四楼	1	3		YEJ100L2-4WF2	2级	已落实
77	闭式循环水站	循环水泵A	湿线东侧	1	18.5	SLWH100-200A	BPY-160L-2 WF2	变频	已落实
78	闭式循环水站	循环水泵B	湿线东侧	1	18.5	SLWH100-200A	BPY-160L-2 WF2	变频	已落实
79	闭式循环水站	闭式凉水塔水泵1	湿线东侧	1	2.2	80LPP-2.2/2	YE5-90L-2 WF2	1级	已落实
80	闭式循环水站	闭式凉水塔水泵2	湿线东侧	1	2.2	80LPP-2.2/2	YE5-90L-2 WF2	1级	已落实
81	闭式循环水站	闭式凉水塔风机	湿线东侧	1	11.5	21#轴流风机	YV2-160L-4 WQ	变频	已落实
82	空调	防腐性风冷立柜式空调（室内机）	30万吨配电室	3	11.21	HMA-350F3		2级	已落实
83	空调	风冷立柜式热泵电加热空调（室内机）	30万吨ups室	1	9.973	HMA-120HEF3		2级	已落实
84	空调	风冷立柜式热泵电加热空调（室内机）	30万吨仪表间	2	9.973	HMA-120HEF3		2级	已落实
85	空调	防腐性风冷立柜式空调（室内机）	30万吨变频器室	1	3.98	HMA-120F3		2级	已落实
86	变压器	变压器		2		SCB18-2000/10		1级	已落实

验收结果：通过

验收人员：

验收时间：2026.8.3

淘汰落后机电设备表

工艺/用能系统	淘汰落后机电设备名称	数量	备注
无	无	无	无

验收结果：通过　　验收人员：朱[illegible]　　验收时间：2026.8.3

节能技术措施验收表

序号	措施名称	节能审查要求	实施情况	落实情况	备注
1	节电措施	本项目从多维度落实了全流程节能举措：通过紧凑布置设备、依托高差实现物料自流以降低运输电耗，所有机电设备均选用国家推广的节能产品，配套采用低损耗节能变压器、节能电动机、变频调速装置、高效长寿命照明灯具与节能型二次控制元件，将变电所设置在用电负荷中心，保障变压器长期处于经济运行状态、全厂功率因数稳定保持在0.90以上，同时为所有高温设备及管道包覆高效保温材料减少热损失，优化照明灯具配置方案，在满足照度与光色要求的前提下缩减灯具用量与容量，全方位实现生产全环节的节能降耗。	1.在设备布置上，力求设备布置紧凑，物料流动尽量考虑利用高差流动，从而节省物料运输电耗。 2.机电设备均采用国家公布推广的节能产品。 3.设计时选用低损耗节能型变压器；电动机选用节能电动机，部分需调速节能的负荷采用变频器控制；主厂房照明采用高效长寿命气体放电灯；二次回路的控制设备采用节能型元件；将变电所布置靠近用电负荷的中心。 4.保持变压器在经济运行状态。 5.全厂的功率因数始终保持在0.90以上。 6.高温设备及高温管道均采用高效保温材料保温，减少了热损失。 7.照明光源采用新型节能灯具，在满足装置照度及光色的条件下，减少灯具用量及灯具容量，达到节能目的。	已落实	
2	节水措施	本项目全面强化了厂内节能精细化管理，为所有用水、用电单位规范配齐了计量水表与电表，常态化开展了全员节能宣教以切实提升职工节能意识，同时建立了完善配套的专项节能管理制度，以刚性管理保障了各项节能举措落地见效。	加强管理，对厂内各用水、用电单位设置水表、电表，提高职工的节能意识，并建立相应的制度。	已落实	
3	暖通节能措施	本项目在暖通系统全流程落实了节能管控要求，所有暖通设备采购时都严格核验性能，确保其完全满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》的相关标准，空调冷媒管全部采用了科学合理的保温措施，选用的风机均为高效节能低噪声型产品，完全符合《通风机能效限定值及能效等级》的能效要求，同时所有供暖室外管道统一采用了复合硅酸盐材料包覆保温、外层加装铝皮防护，全方位降低了暖通系统运行过程中的冷热损耗，实现了暖通环节的高效节能运行。	所有暖通设备采购时应确保性能满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》，空调冷媒管采用合理的保温措施。 风机选用高效节能低噪声型，应符合《通风机能效限定值及能效等级》。 供暖室外管道，均采用复合硅酸盐外包铝皮进行保温。	已落实	

节能技术措施验收表

序号	措施名称	节能审查要求	实施情况	落实情况	备注
4	建筑节能措施	本项目设计全过程严格遵循了国家现行相关规范与标准推进各项工作，在完全满足安全、环保、职业卫生及生产工艺硬性要求的前提下，优先选用了新型节能建筑材料，同时在厂房设计中充分挖掘空间与结构的采光潜力，最大化利用了自然采光资源，从建筑源头实现了降本节能的目标。	严格按照国家相关规范、标准进行设计。 在满足安全、环保、职业卫生及生产工艺要求的前提下优先选用新型、节能的建筑材料。 厂房设计充分考虑采用自然采光。	已落实	

验收结果：通过　　验收人员：朱[illegible]　　验收时间：2026、8、3

节能管理措施验收表

节能审查要求	实施情况	落实情况	备注
成立节能管理机构	成立了节能管理机构	已落实	
设立节能管理措施	制定了完善的节能管理措施	已落实	

验收结果：通过　　验收人员：　　验收时间：2026.8.3

能源计量器具配备验收表

能源计量	进出用能单位计量器具				次级用能单位计量器具				主要用能设备计量器具				落实情况
	应装数（台）	安装数（台）	配备率%	合格率%	应装数（台）	安装数（台）	配备率%	合格率%	应装数（台）	安装数（台）	配备率%	合格率%	
蒸汽	1	1	100	100	/	/	/	/	/	/	/	/	符合节能审查要求
电气	2	2	100	100	/	/	/	/	11	11	100	100	符合节能审查要求
新鲜水	1	1	100	100	/	/	/	/	/	/	/	/	符合节能审查要求
脱盐水	1	1	100	100	/	/	/	/	/	/	/	/	符合节能审查要求
天然气	1	1	100	100	/	/	/	/	1	1	100	100	符合节能审查要求
采暖热力	1	1	100	100	/	/	/	/			/	/	符合节能审查要求
压缩空气	2	2	100	100	/	/	/	/	/	/	/	/	符合节能审查要求

验收结果：通过　　验收人员：　　验收时间：2026.8.3

第六章 附件

附件 1 节能验收委托书

附件 2 项目备案告知书

附件 3 节能报告批复

附件 4 建设单位营业执照

附件 5 实际安装用能设备清单

附件 6 实际安装计量器具清单

附件 7 实际安装变压器清单

附件 8 能源管理机构文件

附件 9 管理制度变更通知单

附件 10 新增标准会签表

附件 11 设备节能降碳管理制度

附件 12 人员证书

附件 13 电平衡图

附件 14 水平衡图

附件 15 项目总平面图

附件 16 建构筑物明细表

附件 17 验收照片

附件 18 真实性承诺

内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目
节能验收委托书

瑄奕(上海)项目管理咨询有限公司：

依据《中华人民共和国节约能源法》《固定资产投资项目节能审查办法》等相关法律法规及政策要求，内蒙古大地云天化工有限公司已完成各项准备工作，满足项目投产前节能验收的要求。为保障本项目节能验收工作依规、科学、高效推进，内蒙古大地云天化工有限公司委托瑄奕(上海)项目管理咨询有限公司开展该项目节能验收工作。

瑄奕(上海)项目管理咨询有限公司依据国家及地方现行节能相关标准、规范、政策，对内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目进行节能验收工作。负责对项目的能源管理体系、用能设备、工艺技术、建筑节能等方面进行全面审查与评估，确保项目符合节能设计要求和相关节能标准。

特此委托

内蒙古大地云天化工有限公司

2026年6月11日

项目备案告知书

项目单位：内蒙古大地云天化工有限公司

统一社会信用代码：91150403099375 91X9

你单位申报的：内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目 项目

项目代码：2312-150403-04-01-638999

建设地点：建设地址位于赤峰市元宝山区资源型城市经济转型开发试验区

项目计划建设起止年限：2024-03-15 年至 2025-06-30 年

建设规模及内容	本项目年产复合肥30万吨，不新增用地，依托原缓控释肥装置二期空地，占地面积约40亩，建设内容主要包含：造粒厂房1栋约1550平方米、尾气洗涤区1150平方米、散存库1栋3600平方米、电控楼1栋、包装楼及袋存库1栋12600平方米。 主要工序包括：造粒、干燥、筛分、破碎、返料、冷却、精筛、包裹及尾气洗涤。 主设备包含造粒机、干燥机、热风炉、破碎机、工艺筛、冷却机、旋风除尘器、洗涤塔等14台套，配套电气、自动化控制系统、给水、排水、环保设施、消防等工程。

总投资：14847 万元，其中，自有资金 4500 万元，拟申请银行贷款 10347 万元，其他资金 0 万元。

你单位申请备案的 内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目 项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展总体规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：本备案只具有告知功能，只是符合产业政策及《市场准入负面清单》，其他部门审批事项按相关法律法规执行，如未通过不得开工建设。项目单位应办理开工前所有手续并取得施工许可，通过验收并获得相关许可后方可投运。

（注意：项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销已备案项目；2年期满后仍未作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将删除并在在线平台公示。）

元宝山区发展和改革委员会

2023 年 12 月 29 日

赤峰市发展和改革委员会文件

赤发改审批字〔2025〕51号

关于内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能报告（含碳排放试评价）的审查意见

元宝山区发展和改革委员会:

你委《赤峰市元宝山区发展和改革委员会关于申请办理内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目节能审查的请示》（元发改发〔2025〕41号）及有关材料收悉。依据《中华人民共和国节约能源法》、《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委2023年第2号令）、《内蒙古自治区实施〈中华人民共和国节约能源法〉办法》、《内蒙古自治区发展和改革委员会关于印发<内蒙古自治区固定资产投资项目节能审查实施办

95575.22 万元，增加值 76602.8 万元，单位工业增加值能耗（核减可再生能源前）0.1 吨标准煤／万元（当量值）、0.15 吨标准煤／万元（等价值），单位工业增加值能耗（核减可再生能源后）0.1 吨标准煤／万元（当量值）、0.15 吨标准煤／万元（等价值）；复合肥单位产品综合能耗 26.04 千克标准煤／吨（当量值）、37.58 千克标准煤／吨（等价值）。

核减可再生能源消费量后项目单位增加值能耗达到赤峰市及元宝山区“十四五”新上项目能耗强度标杆值。如该项目投产后对元宝山区完成“十五五”节能降碳目标造成不利影响,元宝山区应采取节能降碳改造、淘汰化解落后和过剩产能、存量负荷绿电替代、购买绿证等措施，有效化解项目能耗强度影响。

四、碳排放试评价情况

项目建成投产后，碳排放量 17564.29 吨二氧化碳（核减可再生能源前）；碳排放量 17230.69 吨二氧化碳（核减可再生能源后），年增加值 76602.8 万元，单位增加值碳排放量 0.23 吨二氧化碳/万元（核减可再生能源前），单位增加值碳排放量 0.22 吨二氧化碳/万元（核减可再生能源后）；复合肥单位产品碳排放量 0.06 吨二氧化碳/吨（核减可再生能源前），复合肥单位产品碳排放量 0.06 吨二氧化碳/吨（核减可再生能源后）。

五、项目建设单位要严格落实节能报告（含碳排放试评价）所提的各项节能降碳措施，加强和改进节能降碳工作。

（一）优化建设方案。合理布置建筑物朝向和间距，建筑设

实际单位产品能耗不得超出节能审查意见批复的能耗。落实能耗强度影响化解承诺。

六、元宝山区发展改革委要认真履行项目建设管理和节能监管职责，强化事中事后监管。按照《节能监察办法》（国家发展改革委 2016 年第 33 号令）有关要求，依据本节能审查意见和项目最终修改后的节能报告，加强对该项目节能审查意见落实情况及能耗强度影响化解承诺的监督管理，督促项目建设单位在项目投产前开展节能验收。我委将适时对项目节能审查意见落实情况进行跟踪检查。

本节能审查意见自印发之日起 2 年内有效，逾期未开工建设或建成时间超过节能报告中预计建成时间 2 年以上的项目应重新进行节能审查。

赤峰市发展和改革委员会

2025 年 7 月 16 日

赤峰市发展和改革委员会行政审批专用章 1504020013159

赤峰市发展和改革委员会行政审批办公室　2025 年 7 月 16 日印发

统一社会信用代码

91150403099375 91X9

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　内蒙古大地云天化工有限公司

类　　型　其他有限责任公司

法定代表人　孙秋文

经营范围　许可经营项目：无 一般经营项目：化工产品、肥料产品、钛产品、正磷酸、氟硅酸生产、销售及生产过程副产品的销售（涉及危险化学品许可证管理的凭许可证生产经营）；上述产品及生产所需的原材料(不含危险化学品)、设备的经营、进出口(国家限制或禁止进出口的项目除外)；对外投资；货物装卸、搬运服务；货物仓储；技术开发、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　肆亿（人民币元）

成立日期　2014年05月22日

营业期限　自2014年05月22日至 2044年05月21日

住　　所　内蒙古赤峰市资源型城市经济转型开发试验区

登记机关

2020 年 12 月 23 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

实际安装用能设备清单

序号	工艺/用能系统	设备名称	安装地点	数量	单机功率(KW)	型号	电机型号	能效值/能效等级	落实情况
1	干燥工序	天然气助燃风机	热风炉南侧	1	30	9-28N05.6A	YBBP200L1-2	变频	已落实
2	干燥工序	干燥机主电机	厂房内干燥机北侧	1	280		YJKK 355-6WF2	1级	已落实
3	干燥工序	干燥机辅电机	厂房内干燥机北侧	1	30		YE5 225M-6 WF2	1级	已落实
4	干燥工序	干燥机出料皮带电机	厂房西侧二层	1	15		WE5-160L-4 WF2	1级	已落实
5	干燥工序	干燥机出料皮带毛刷电机	厂房西侧二层	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
6	干燥工序	干燥机出口破碎机	干燥机出口东侧	1	15		YE5-180L-6 WF2	1级	已落实
7	干燥工序	除湿风机	厂房一楼	1	45	TCPFCC-4000ST	YE5-225M-4 WF2	1级	已落实
8	干燥工序	大块破碎机	厂房一楼东南测	1	22		WE5-180L-4 WF2	1级	已落实
9	干燥工序	干燥机进料皮带	干燥机出口东侧	1	18.5		WE5-180L-4 WF2	1级	已落实
10	干燥工序	干燥机出料斗提机主电机	五楼斗提机顶部	1	75		YE5 280S-4 WF2	1级	已落实
11	干燥工序	干燥机出料斗提机辅电机	五楼斗提机顶部	1	11		YE5-160M-4	1级	已落实
12	造粒工序	返料斗提机主电机	返料斗提机顶部	1	45		YBX5 225M-4 WF2	1级	已落实
13	造粒工序	返料斗提机辅电机	返料斗提机顶部	1	45		YBX5 225M-4 WF2	防爆	已落实
14	造粒工序	造粒机主电机	造粒机南侧	1	220		YBX3 4003-4	高压防爆	已落实
15	造粒工序	造粒机辅电机	造粒机南侧	1	7.5		YBX5 132M-4	防爆	已落实
16	造粒工序	返料调节皮带	返料斗提机顶部	1	7.5		WEBP3-132M-4 WF2	变频	已落实
17	造粒工序	返料斗提机辅电机	返料斗提机顶部	1	11		YE5-160M-4	1级	已落实
18	尾气洗涤工序	浓磷酸A泵	湿线磷酸槽东侧	1	30	65WD-310	WEBP3-200L-4 WF1	变频	已落实
19	尾气洗涤工序	浓磷酸B泵	湿线磷酸槽东侧	1	30	65WD-310	WEBP3-200L-4 WF1	变频	已落实
20	尾气洗涤工序	浓磷酸槽搅拌器	湿线磷酸槽顶部	1	15	Θ8000*10000	WE5-160L-4 WF2	1级	已落实
21	尾气洗涤工序	渣酸A泵	湿线渣酸槽东侧	1	11	40WD-250	WEBP3-160M-4 WF1	变频	已落实
22	尾气洗涤工序	渣酸B泵	湿线渣酸槽东侧	1	11	40WD-250	WEBP3-160M-4 WF1	变频	已落实
23	尾气洗涤工序	渣酸槽搅拌器	湿线渣酸槽顶部	1	15	Θ4800*6000	WE5-160L-4 WF2	1级	已落实
24	尾气洗涤工序	内染色剂泵A	湿线南侧	1	1.1	SGF40B010FBR37	YXVF90S-4 WF2	变频	已落实

50	产品筛分包装	一级筛振动电机	厂房四楼中	40	0.16		DSY-2-2	1级	已落实
51	产品筛分包装	一级筛进料口振打电机	厂房四楼中	4	0.4		DSY-5-4	1级	已落实
52	产品筛分包装	2#返料皮带	厂房一楼中	1	5.5		WE5-132S-4 WF2	1级	已落实
53	产品筛分包装	2#返料皮带毛刷电机	厂房一楼中	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
54	产品筛分包装	包裹筒电机	厂房三楼东侧	1	20		DRV200M	1级	已落实
55	产品筛分包装	产品皮带机毛刷电机	厂房三楼东侧	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
56	产品筛分包装	产品皮带机电机	厂房三楼东侧	1	15		WE5-160L-4 WF2	1级	已落实
57	产品筛分包装	产品皮带机成品小车	厂房三楼东侧	1	2.2		YE5EJ100L1-4WF2	1级	已落实
58	产品筛分包装	产品皮带机取样器（专业配套电机）	厂房三楼东侧	1	0.18		YS6324	专业配套电机	已落实
59	产品筛分包装	成品筛斗提机主电机	四楼斗提机顶部	1	15		YE5-160L-4 WF2	1级	已落实
60	产品筛分包装	成品筛斗提机辅电机	四楼斗提机顶部	1	4		YE5-112M-4	1级	已落实
61	产品筛分包装	包裹筒进料斗提机主电机	四楼斗提机顶部	1	15		YE5 160L-4WF2	1级	已落实
62	产品筛分包装	包裹筒进料斗提机辅电机	四楼斗提机顶部	1	4		YE5-112M-4	1级	已落实
63	产品筛分包装	破碎机	厂房二楼南侧	4	45		WE5-225M-4 WF2	1级	已落实
64	产品筛分包装	抛光筛	厂房二楼西侧	1	5.5		WE5-132S-4 WF2	1级	已落实
65	产品筛分包装	返料螺运机	布袋除尘器平台	1	7.5		WE5-132M-4 WF2	1级	已落实
66	产品筛分包装	除尘清灰螺运机	布袋除尘器平台	1	7.5		YE5-132M-4	1级	已落实
67	产品筛分包装	4#带式输送机	散库西侧	1	7.5		WE5-132M-4 WF2	1级	已落实
68	产品筛分包装	4#带式输送机毛刷	散库西侧	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
69	产品筛分包装	2#带式输送机	散库西侧	1	4		WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
70	产品筛分包装	2#带式输送机	散库南侧	1	4		WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
71	产品筛分包装	2#带式输送机	散库南侧	1	4		WEBP3-112M-4WF2	变频	已落实
72	产品筛分包装	3#带式输送机	散库东侧	1	22		WE5-180L-4 WF2	1级	已落实
73	产品筛分包装	3#带式输送机毛刷	散库东侧	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
74	产品筛分包装	包装带式输送机	散库包装楼四楼	1	11		WE5-160M-4 WF2	1级	已落实
75	产品筛分包装	包装带式输送机毛刷	散库包装楼四楼	1	1.1		YE5-90S-4	1级	已落实
76	产品筛分包装	包装带式输送机小车	散库包装楼四楼	1	3		YEJ100L2-4WF2	2级	已落实
77	闭式循环水站	循环水泵A	湿线东侧	1	18.5	SLWH100-200A	BPY-160L-2 WF2	变频	已落实

实际安装能源计量器具清单

新鲜水计量器具一览表

序号	名称	型号	精确度	单位	数量	安装地点	备注
1	新鲜水流量计	ProwirL200	0.75	m^3/h	1	闭式冷水塔	

脱盐水计量器具一览表

序号	名称	型号	精确度	单位	数量	安装地点	备注
1	脱盐水流量计	ProwirL200	0.75	m^3/h	1	闭式冷水塔	

蒸汽计量器具一览表

序号	计量器具名称	型号规格	准确度	单位	数量	安装地点	备注
1	E+H 低压蒸汽流量计	ProwirL200	0.75	t/h	1	热风炉南侧桥架	

压缩空气计量器具一览表

序号	计量器具名称	型号规格	准确度	单位	数量	安装地点	备注
1	E+H 工艺气流量计	ProwirL200	0.75	Nm^3/h	1	热风炉南侧桥架	
2	E+H 仪表气流量计	ProwirL200	0.75	Nm^3/h	1	热风炉南侧桥架	

天然气计量器具一览表

序号	计量器具名称	型号规格	准确度	单位	数量	安装地点	备注
1	北京京仪智科远东	FEW1000-1002111A1334	1	m^3/h	1	热风炉旁	

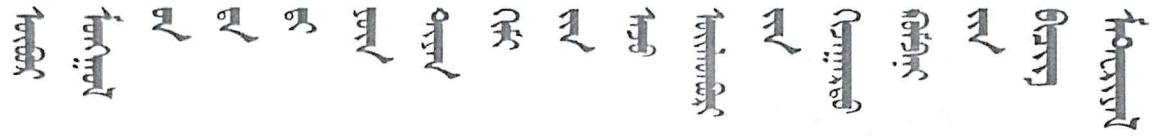
电计量器具一览表

序号	计量器具名称	型号规格	准确度	测量范围	生产厂家	出厂编号	安装地点	用途	数量	备注
1	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000091	30万吨复合肥配电室	10AH102 1#电源进线柜	1	
2	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000088	30万吨复合肥配电室	10AH202 2#电源进线柜	1	
3	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000087	30万吨复合肥配电室	10AH101 母线联络柜	1	
4	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000093	30万吨复合肥配电室	10AH104 一段无功补偿柜	1	
5	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000095	30万吨复合肥配电室	10AH204 二段无功补偿柜	1	
6	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000096	30万吨复合肥配电室	10AH105 变压器 10TM101	1	
7	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000090	30万吨复合肥配电室	10AH106 造粒机	1	
8	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000089	30万吨复合肥配电室	10AH107 造粒机废气风机	1	
9	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000094	30万吨复合肥配电室	10AH108 尾气洗涤泵	1	
10	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000086	30万吨复合肥配电室	10AH205 变压器 10TM201	1	
11	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000015	30万吨复合肥配电室	10AH206 干燥机	1	
12	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000013	30万吨复合肥配电室	10AH207 干燥机废气风机	1	
13	三相四线智能电能表	DTZ341	0.2s	0~9999999.99MWh	威胜集团有限公司	2509621615000016	30万吨复合肥配电室	10AH208 尾气洗涤泵	1	

实际安装变压器清单

序号	型号	额定容量	高压侧电压	高压侧电流	低压侧电压	低压侧电流	空载电流	空载损耗	负载损耗	能效等级	备注
1	SCB18-2000/10	2000KVA	10000V	115.47A	400V	2886.75A	0.21%	1.67kW	13.566kW	1级	
2	SCB18-2000/10	2000KVA	10000V	115.47A	400V	2886.75A	0.21%	1.663kW	13.397kW	1级	

内蒙古大地云天化工有限公司文件



大地云天公司〔2026〕67号　　签发人：王惠平

关于成立内蒙古大地云天化工有限公司能源管理工作组织机构的通知

各生产厂、部门：

为全面承接“十五五”工业节能降碳政策部署，严格落实《中华人民共和国节约能源法》《重点用能单位节能管理办法》《工业节能管理办法》法律法规及国家、地方节能管控标准要求，参照《能源管理体系要求及使用指南》（GB/T23331-2020）要求，健全公司三级能源管理组织架构，压实全员节能降碳管控责任，统筹推进能耗定额管控、节能降碳技术改造、能源计量统计、节能宣传教育培训、碳数据管理、节能档案规范化建设等各项工作，构建能源消耗全过程闭环管控体系，保障公司顺利完成“十五五”阶段节能降碳约束性目标任务，经公司研究决定，成立公

案归集、分类、存档管理；

7. 落实重点用能单位备案要求，按监管部门规定报送能源利用状况报告，配合节能监督检查、能源审计工作。

8. 落实节能降碳奖惩考核目标兑现落地。

二、能源管理领导小组办公室（日常执行机构）

节能管理领导小组下设能源管理办公室，作为其日常办事机构，办公室设在生产技术部，由廖德春兼任办公室主任，办公室设立工作专班。

成员：官子新 杨泽镇 李玉兰 徐丹 范博文 梁翀 袁立强 李文超

办公室主要职责：

1. 督办落实领导小组会议议定事项，跟踪事项落地进度并定期反馈；

2. 调研梳理公司能源管理短板，研究拟定节能管控配套政策、专项管控措施，提交领导小组审议；

3. 组织编制公司节能降碳中长期发展规划、年度节能实施计划；

4. 对各分厂、部门节能降碳目标完成情况开展月度、季度督促、数据核查与年度综合考核；

5. 统筹能源计量、能源统计、能耗台账规范化管理，组织开展能耗碳耗数据分析、节降碳能潜力挖掘；

6. 牵头组织节能宣传周、技能比武、节能降碳新规新标专项培训和宣贯活动；

全部能源管理任务；

2. 能源管理员负责本单位用能设备、管网、计量器具日常巡检，排查跑冒滴漏，落实现场节能降碳整改；
3. 能源统计员负责每日 / 每月采集水、电、蒸汽、燃煤等各类能源原始消耗数据，建立分级能耗台账，保证数据真实完整；
4. 按时编制本单位能源消耗统计报表，经组长审核后报送能源管理办公室；
5. 组织本部门、分厂班组开展日常节能宣贯，收集一线节能合理化建议并逐级上报；
6. 配合公司开展节能降碳专项检查、能源审计、技改落地、能耗考核等工作。

四、工作要求

1. 层级落实责任。建立 “公司领导小组统筹决策 — 能源办公室统筹执行 — 分厂 / 部门小组现场落地” 三级能源管理责任体系，各级岗位人员不得推诿缺位；
2. 规范台账档案。各单位能源统计数据、节能降碳活动记录、技改资料实行纸质 + 电子双存档，留存期限不少于 3 年；
3. 强化考核联动。节能降碳目标完成情况纳入各单位年度绩效考核，对节能成效突出班组、个人予以表彰，超额能耗单位按制度落实考核约束；
4. 动态人员管理。若各级组织机构人员发生岗位调整、变动，

公告

管理标准（制度）变更通知单

填报部门	生产技术部	填报人	李文超	填报时间	2026/8/18
标准名称	设备节能降碳管理制度	标准编号	Q/DDYT·110-023-2026		
发布日期	2026年8月18日	实施日期	2026年8月18日		
制度起草部门	生产技术部	批准	王惠平		
选择类型	新增	原因	承接国家“十五五”节能降碳工作部署及专家要求		
原制度名称及编号	无	变更处理方式	新增		
查询位置	公司OA系统→制度标准汇总→实用制度				
制度修订内容	修订前		修订后		
	详见制度		详见制度		

(2) 设备节能降碳管理制度..(71KB) 设备节能降碳管理制度..(286KB)

公告标题：【制度发布·新增】Q/DDYT·110-023-20...　　发布范围：内蒙古大地云天化工有限公司...

新增标准会签表

<table>
<tr><td colspan="2">标准名称</td><td colspan="3">设备节能降碳管理制度</td></tr>
<tr><td colspan="2">标准编号</td><td>Q/DDYT·110·023-2026</td><td>起草部门</td><td>生产技术部</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要起草人</td><td>李文超</td><td>完成日期</td><td>2026.8.10</td></tr>
<tr><td colspan="2">起草部门意见</td><td colspan="3">为落实承接国家“十五五”工业节能降碳政策部署并结合公司实际情况以及专家提出的要求，生产技术部编制《设备节能降碳管理制度》，请各部门及公司领导批示。

负责人签字：2026年8月11日</td></tr>
<tr><td rowspan="10">会签部门意见</td><td>会签部门/人</td><td colspan="2">会签意见</td><td>处理情况</td></tr>
<tr><td>安全部</td><td colspan="2">2026.8.11</td><td></td></tr>
<tr><td>维保厂</td><td colspan="2">已核 2026.8.11</td><td></td></tr>
<tr><td>磷肥厂</td><td colspan="2">已核 2026.8.11</td><td></td></tr>
<tr><td>热力厂</td><td colspan="2">已核 2026.8.12</td><td></td></tr>
<tr><td>磷酸厂</td><td colspan="2">已核 2026.8.11.</td><td></td></tr>
<tr><td>钛一厂</td><td colspan="2">已核 2026.8.11</td><td></td></tr>
<tr><td>钛二厂</td><td colspan="2">已核 2026.8.11</td><td></td></tr>
<tr><td>钛三厂</td><td colspan="2">已核！2026.8.11</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">审核意见</td><td>业务分管领导</td><td colspan="3">2026.8.11</td></tr>
<tr><td>标准化管理部门</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

内蒙古大地云天化工有限公司企业标准

Q/DDYT · 110 · 023-2026

设备节能降碳管理制度

2026 年 8 月 17 日　发布　　2026 年 8 月 17 日　实施

内蒙古大地云天化工有限公司　发布

设备节能降碳管理制度

1　目的

为完整、准确、全面贯彻新发展理念，落实“十五五”碳达峰行动、工业绿色低碳发展规划指导思想，立足节约优先方针，统筹能源安全与绿色转型，推动公司通用设备、特种设备全生命周期节能降碳管理，强化全部用能装备能效管控，挖掘系统减碳潜力，规范设备选型采购、安装验收、运行维护、改造升级、淘汰退出全流程管理；落实特种设备安全与节能并重要求，防范特种设备运行造成能源浪费，保障固定资产投资项目节能审查、碳排放评价、节能验收合规落地，降低单位产品能耗与碳排放强度；依托数字化、智能化手段打通能耗管控数据链路，以数智化赋能设备节能降耗、精准降碳，助力公司绿色低碳高质量发展。

2　范围

本制度适用于公司所有生产装置、公用工程、辅助系统通用用能设备 + 特种设备，全部在用特种设备，包含：锅炉、压力容器（含换热压力容器、反应釜）、压力管道、起重机械、场内专用机动车辆等设备；覆盖特种设备采购、安装、验收、运行操作、维护保养、检验检测、改造更新、报废全生命周期的节能、降碳、能耗统计、管控工作。

3　管理原则

3.1 源头准入原则：新增通用设备、特种设备均严格执行国家强制性能效标准，优先选用高效低碳装备与适配智能化调控机型，严禁采购淘汰类设备，从源头控制能耗、碳排放，满足节能审查批复指标。

3.2 安全优先、全生命周期管控：特种设备先保障安全合规，再实施节能管控；所有设备节能降碳、数智化管控要求贯穿规划、采购、投运、检修、改造、报废全过程。

3.3 系统优化 + 数智赋能原则：不单台管控设备能耗，统筹机泵、蒸汽、循环水、压缩空气、锅炉换热系统整体能效；依靠数字化监测、智能调控破除传统管控盲区，杜绝 “大马拉小车”、节流浪费、无效空转等能耗损耗。

3.4 数据驱动闭环原则：依托智能计量采集、数字化能耗碳排平台实现数据实时归集，开展

5.1.1 各车间优化负荷匹配，泵、风机变负荷工况优先变频替代节流调节，减少阀门节流损耗；

5.1.2 蒸汽、循环水、压缩管网定期巡检保温，及时修复破损、泄漏点，降低热 / 介质损耗

5.1.3 智能计量与数据化：加装智能电表、传感器等，实现分设备、分回路、分时段的能源与碳排放数据实时采集，打通设备层与平台层，消除数据孤岛，实现“可监测、可核算、可追溯”。

5.1.4 数字化平台赋能：建立设备级能耗与碳核算平台，实现设备运行状态、负荷波动、异常用能的实时监控与智能告警，通过数据驱动优化设备运行参数，实现“边生产、边节能”。

5.1.5 运行优化：优化设备工艺流程，减少空转、低负载、过载等浪费，通过智能调控（如变频改造、群控联控）使设备长期运行在最佳能效区间。

6　职责权限

6.1 生产技术部

6.1.1 负责特种设备节能降碳制度修订、落地执行；负责特种设备选型、采购、改造、淘汰环节节能指标审查；

6.1.2 建立特种设备节能台账，统计锅炉等耗能特种设备能源消耗，分析能耗、碳排放情况；

6.1.3 组织特种设备节能降碳检查，对高耗能落后特种设备提出更新改造、淘汰计划；

6.1.4 组织特种设备操作人员开展节能降碳技术培训。

6.2 工程部

6.2.1 负责特种设备维修、改造时涉及变更的相关工作；

6.2.2 负责对特种设备变更设计的审查及确认工作；

6.2.3 负责公司新建项目中特种设备的安装监管及资料收集、移交等工作。

6.3　安全部

6.3.1 特种设备安全监督管理，特种设备安全性能不符合要求，不得开展节能改造；节能改造方案不得降低设备安全等级。

8.1.2 改造要求：节能改造方案必须经过设备、安全、能源管理部门联合评审，不得降低特种设备安全性能，改造后按规定办理特种设备变更手续。

8.1.3 严格落实国家淘汰目录，属于国家明令淘汰的高耗能特种设备，按期停止使用、办理注销手续，严禁继续投入生产运行。对能效长期不达标、无改造价值特种设备，列入更新淘汰计划。

9　能耗统计、分析、考核

9.1 能耗统计

9.1.1 生产技术部建立特种设备节能管理台账，重点统计锅炉燃料消耗、蒸汽产出；厂内机动车辆燃油消耗；主要压力管道系统能源损耗。数据同步报送生产技术部，纳入公司整体能源消费、碳排放核算。

9.2 分析评价

9.2.1 每季度开展特种设备能耗分析，对比设备设计能效、历史同期能耗，识别节能潜力，形成分析记录。

9.3 考核

9.3.1 将用能设备、特种设备节能管控纳入分厂、岗位绩效考核；对运行中严重浪费能源、发现能效异常隐瞒不报，予以考核；对特种设备节能改造、节能操作取得明显降碳成效的岗位和个人予以激励。

10　教育培训与检查

10.1 培训

10.1.1 公司组织设备作业人员培训，培训内容除安全操作外，增加用能设备、特种设备节能操作、降碳管控知识，提升操作人员节能意识。

10.2 监督检查

10.2.1 生产技术部每半年组织一次用能设备、特种设备专项节能降碳检查；重点排查：高耗能落后设备使用、跑冒滴漏、保温破损、不合理运行、台账记录缺失等问题，发现问题下达整改，闭环管理。



姓　　名：李玉兰
NAME

身份证号：532524198210301822
Certificate No

证书编号：21E050102
Id Card No

李玉兰 同志于2021年 6月参加由中国节能协会组织的第 五 期“能源管理师”培训，完成培训计划所规定的内容，考试成绩合格，经中国节能协会认定，具备相应的专业技术能力，特发此证。

发证机构：中国节能协会
发证日期：2021年 6月15日



姓　　名：廖德吉
NAME

身份证号：532224196710222172
Certificate No

证书编号：21E050101
Id Card No

廖德吉 同志于2021年 6月参加由中国节能协会组织的第 五 期“能源管理师”培训，完成培训计划所规定的内容，考试成绩合格，经中国节能协会认定，具备相应的专业技术能力，特发此证。

发证机构：中国节能协会
发证日期：2021年 6月15日

能源（碳）计量岗位培训合格证



证书编号：NYJL20250141

姓　　名：范博文

性　　别：男

身份证号：150403199401041O1X

工作单位：内蒙古大地云天化工有限公司

培训内容：能源（碳）计量管理人员业务能力提升培训班

有 效 期：3 年

发证单位：内蒙古计量校准测量协会

查询网址：http://www.nmjlxh.org.cn

验 证 码：N8PJTZ

发证日期：2025 年 10 月 24 日

能源（碳）计量岗位培训合格证



证书编号：NYJL20250140

姓　　名：官子新

性　　别：男

身份证号：150428198911090818

工作单位：内蒙古大地云天化工有限公司

培训内容：能源（碳）计量管理人员业务能力提升培训班

有 效 期：3 年

发证单位：内蒙古计量校准测量协会

查询网址：http://www.nmjlxh.org.cn

验 证 码：1F8G5C

发证日期：2025 年 10 月 24 日

能源（碳）计量岗位培训合格证



证书编号：NYJL20250092

姓　　名：袁立强

性　　别：男

身份证号：211302199107060813

工作单位：内蒙古大地云天化工有限公司

培训内容：能源（碳）计量管理人员业务能力提升培训班

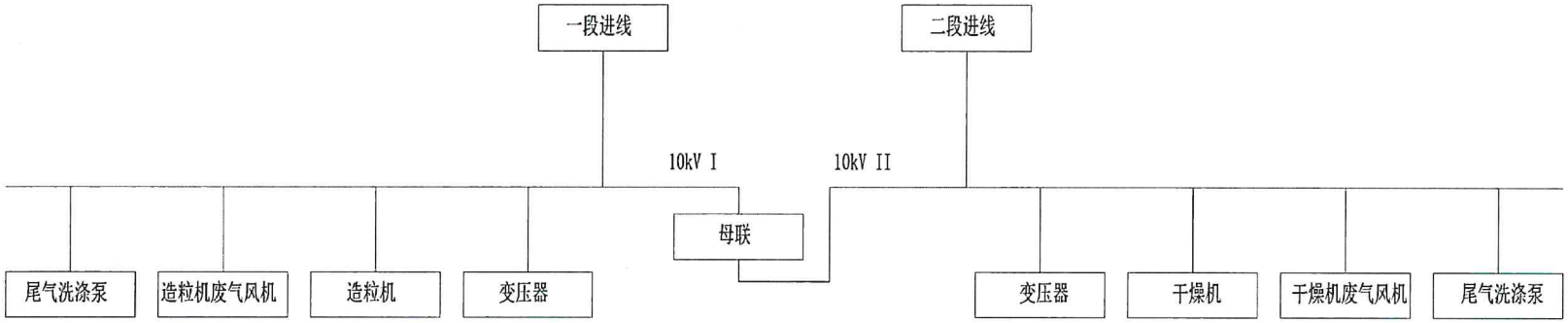
有 效 期：3 年

发证单位：内蒙古计量校准测量协会

查询网址：http://www.nmjlxh.org.cn

验 证 码：PS2MH7

发证日期：2025 年 10 月 24 日



会签 CONCUR	姓名 NAME	签名 SIGNATURE
工艺 PR		
设备 EQ		
起运 LI		
自控 IN		
给排水 WJ		
电 EL		
热能 HEAT		
建筑 AR		
结构 ST		
总图 PM		
设计校定 DESIGN REVISED		

修改 REV.		

云南化工设计院有限公司
YUNNAN DESIGN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERING CO., LTD.

工程名称 PROJECT TITLE	内蒙古大地云天化工有限公司 30万吨/年复合肥项目	工程代号 PROJECT NO.	22101（6）

	姓名 NAME	签名 SIGNATURE	日期 DATE
审定 AUTHORIZED			
审核 APPROVED			
校核 CHECKED			
设计 DESIGNED			

计量构架图

专业 DISCIPLINE	电气	比例 SCALE	
日期 DATE	2025.07	版次 ISSUE	

设计项目 DESIGN ITEM	全厂
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图
图号 DWG. No.	
第 1 张 SHEET NO.	
共 1 张 SHEET TOTAL	

施工图.pdf

版权所有，未经本公司许可不得转让 复制 泄露给第二方或用于其它目的。
ALL RIGHTS RESERVED BY CDC. THIS DRAWING MAY NOT BE ASSIGNED, REGISTERED, COPIED OR DISCLOSED IN ANY FORM WITHOUT PRIOR WRITTEN PERMISSION OF CDC.

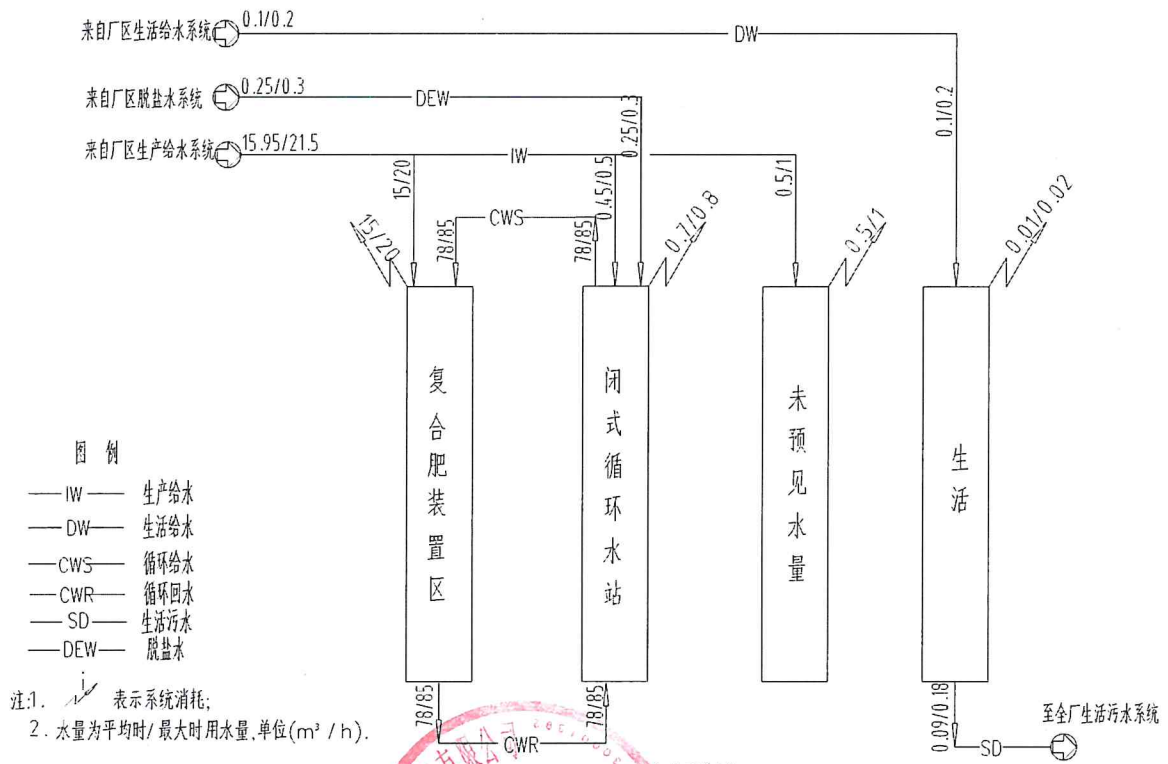


图 例

—IW— 生产给水
—DW— 生活给水
—CWS— 循环给水
—CWR— 循环回水
—SD— 生活污水
—DEW— 脱盐水

注:1. 表示系统消耗;
2. 水量为平均时/最大时用水量,单位(m^3/h).

水量平衡图

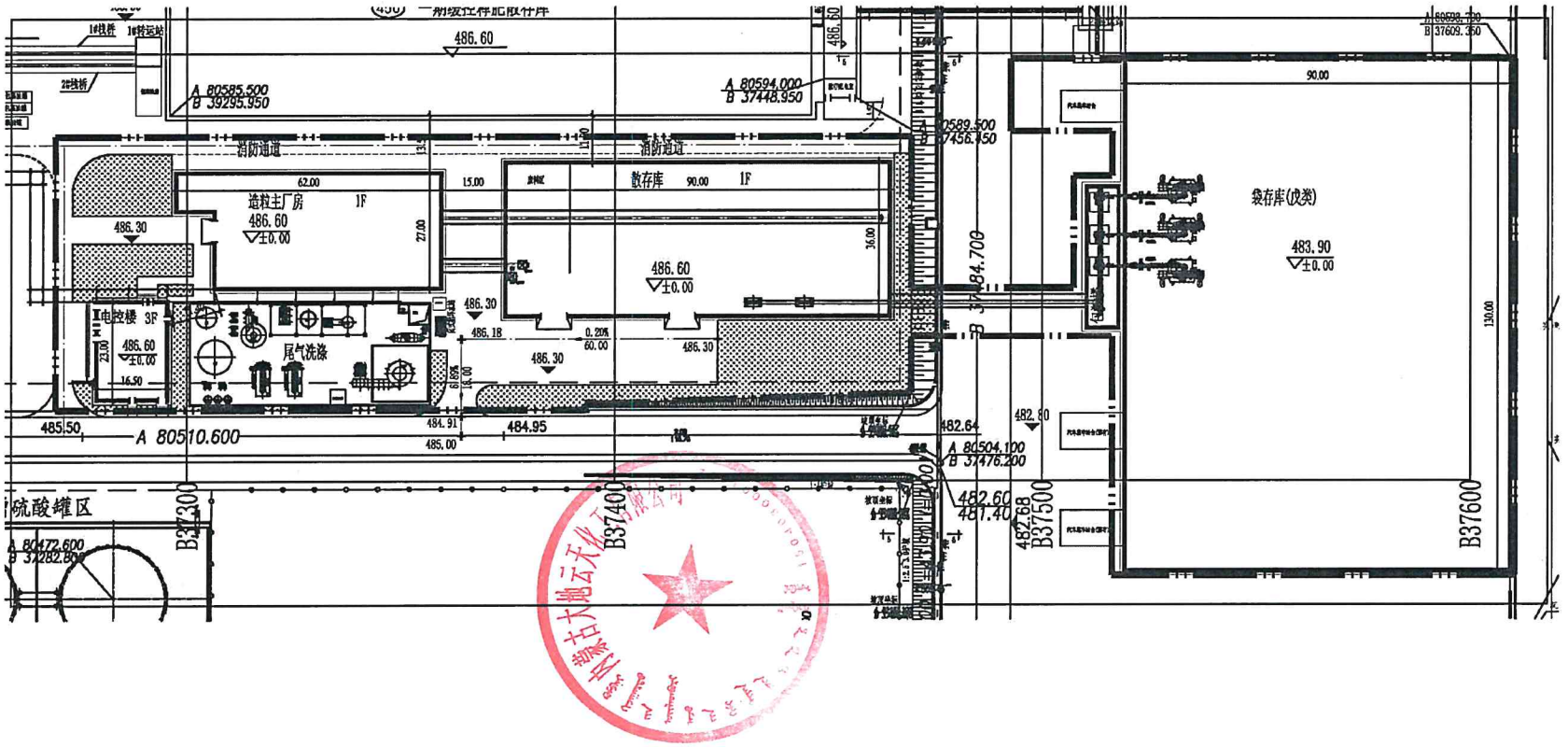
压力容器章位置
压力管道章位置
注册章位置

电子出图章位置

云南化工设计院有限公司 YUNNAN DESIGN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERING CO.,LTD.	工程名称 PROJECT TITLE	内蒙古大地云天化工有限公司30万t/年复合肥项目EPC总承包工程	工程代号 PROJECT NO. 22104(6)

	姓名 NAME	签名 SIGNATURE	日期 DATE				
审定 AUTHORIZED				水量平衡图		设计项目 DESIGN ITEM	复合肥装置
审核 APPROVED	张林					设计阶段 DESIGN PHASE	初步设计
校核 CHECKED	何群					图号 DWG. No.	22104(6)-4-1-32
设计 DESIGNED	张志晓			专业 DISCIPLINE 给排水	比例 SCALE	第1张 SHEET NO.	2020版本标准图框
				日期 DATE 2025	版次 ISSUE	共1张 SHEET TOTAL	

版权所有,未经本公司书面许可不得转让、复制、泄露给第三方或用于本工程外。 ALL RIGHTS RESERVED BY YDIC. THIS DRAWING AND NOT BE ASSIGNED,REPRODUCED,DISCLOSED TO ANY THIRD PARTY,OR USED FOR OTHER PURPOSES WITHOUT PERMISSION OF YDIC.


486.60
A 80585.500
B 39295.950
A 80594.000
B 37448.950
消防通道
消防通道
造粒主厂房 1F
486.60
▽±0.00
散存库 90.00 1F
486.60
▽±0.00
袋存库(戊类)
483.90
▽±0.00
电控楼 3F
486.60
▽±0.00
尾气洗涤
486.30
486.18
0.20%
60.00
486.30
486.30
484.91
485.00
484.95
485.50
A 80510.600
A 80504.100
B 37476.200
482.64
482.80
482.60
481.40
482.68
硫酸罐区
A 80472.600
B 37282.800
B37300
B37400
B37500
B37600
90.00
130.00
62.00
15.00
27.00
36.00
16.50
23.00
16.00

项目建筑物一览表

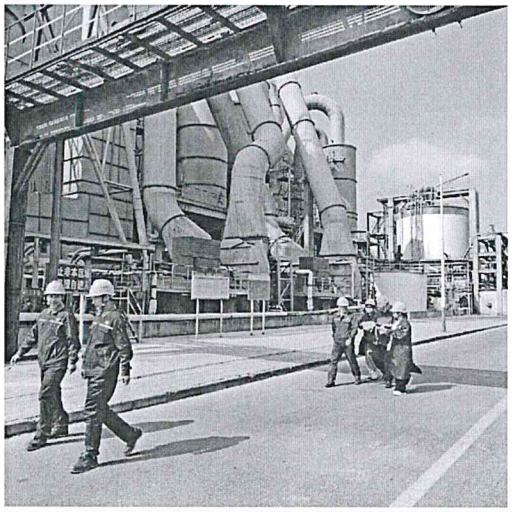
序号	建、构筑物名称	层数	建筑高度(m)	占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	火灾危险性	耐火等级	结构形式	长×宽（m×m）
1	造粒主厂房	单层，局部4层	40.3	1550	3145.14	丁类	二级	钢筋混凝土框架结构+门式刚架	62×27
2	尾气洗涤区	/	/	1150	/	/	/	/	/
3	电控楼	三层	13.5	436.16	1230.45	丁类	二级	钢筋混凝土框架结构	23×16.5
4	包装楼	四层	21.1	294.16	1172.1	戊类	二级	钢筋混凝土框架结构	33×7.5
5	散存库	单层	13.2	3600	3600	戊类	二级	门式刚架＋钢混挡料墙	90×36
6	袋存库	单层	10.35	11869.68	11869.68	戊类	二级	门式刚架	90×130

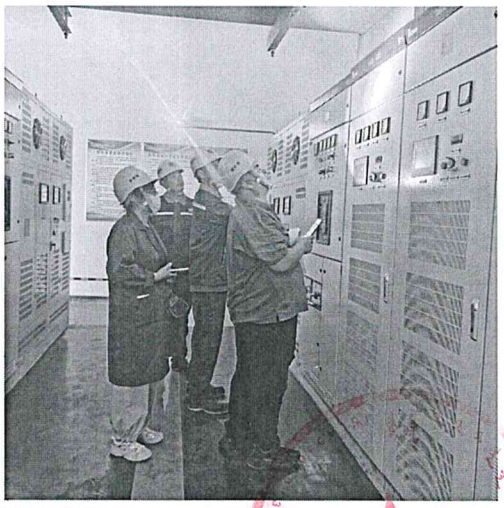
节能验收会议照片

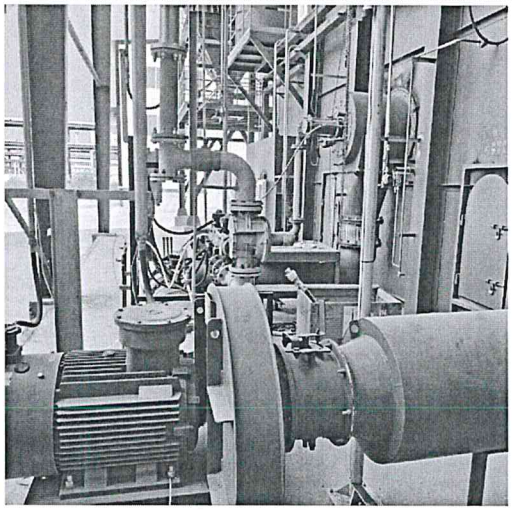




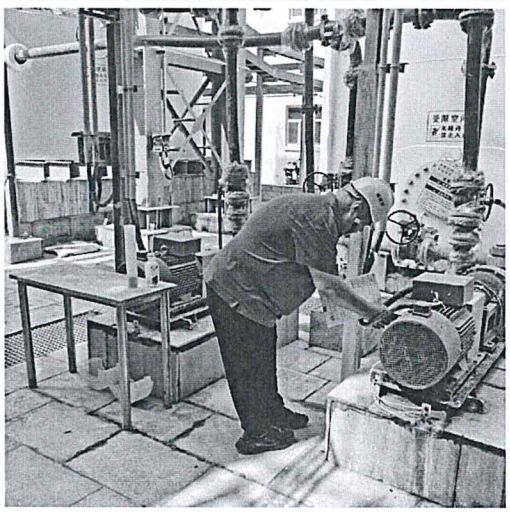
现场验收照片

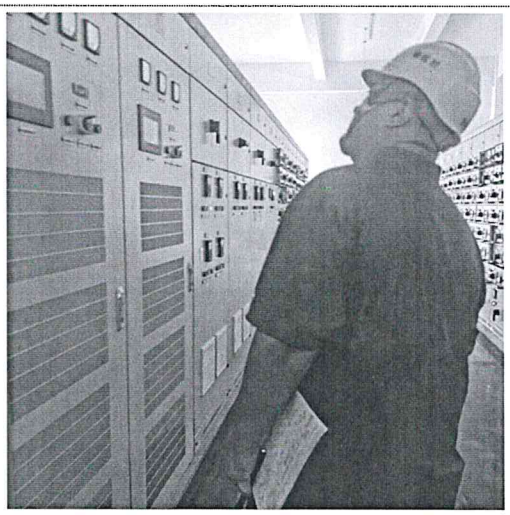




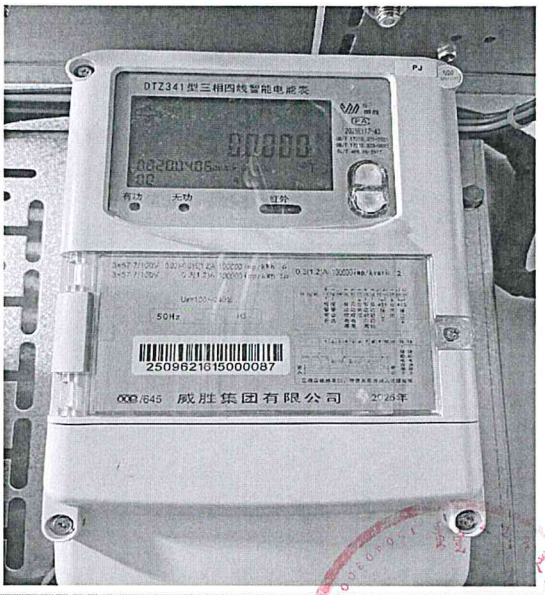




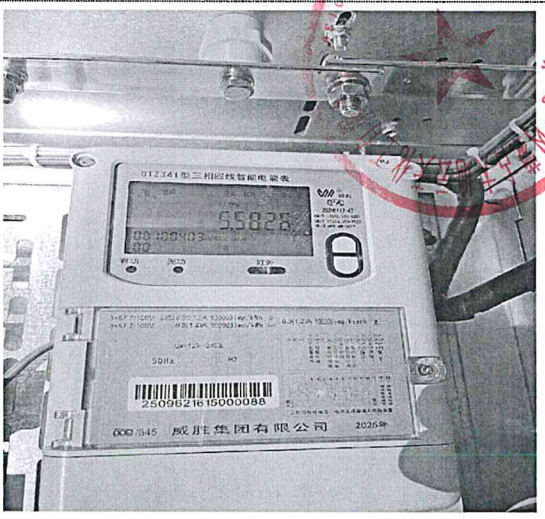


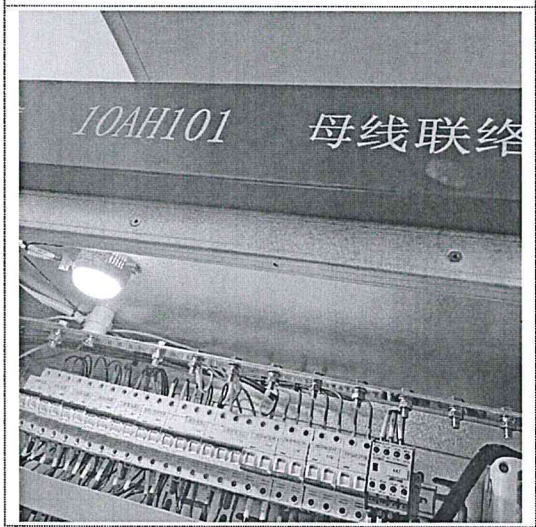


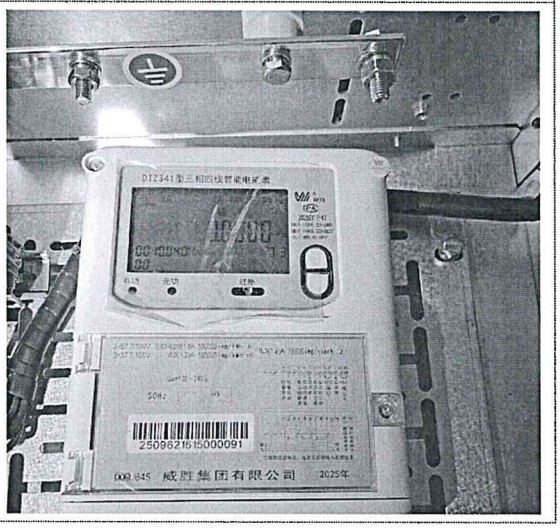

10AH102


DTZ341型三相四线智能电能表
有功
无功
红外
50Hz
2509621615000087
威胜集团有限公司
2025年

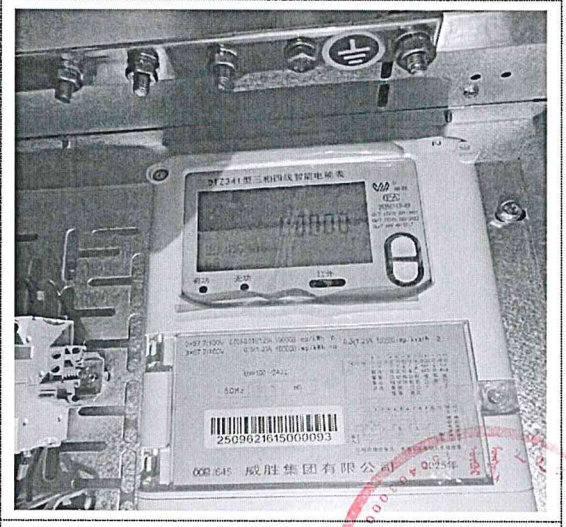

10AH202


DTZ341型三相四线智能电能表
50Hz
2509621615000088
威胜集团有限公司
2025年


10AH101
母线联络


DTZ341型三相四线智能电能表
50Hz
2509621615000091
威胜集团有限公司
2025年

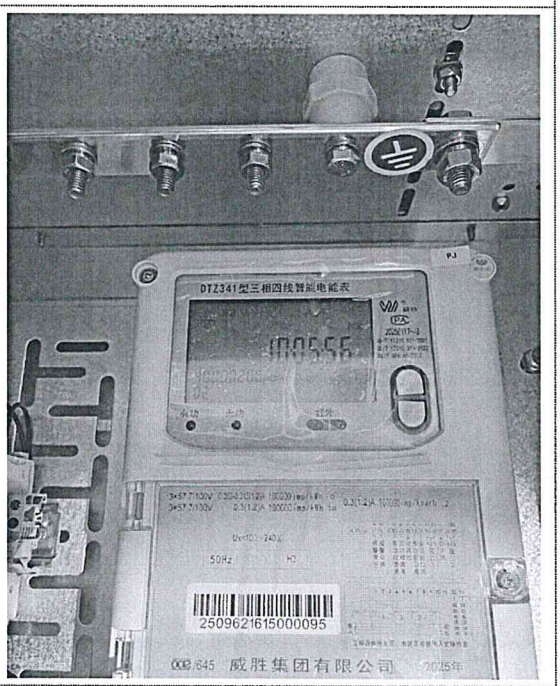

10AH104 无功补偿柜


DTZ341型三相四线智能电能表
2509621615000093
威胜集团有限公司


10AH105 变压器

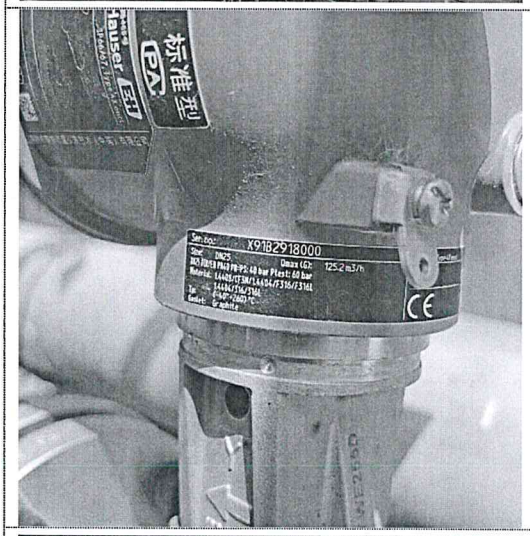

DTZ341型三相四线智能电能表
2509621615000096

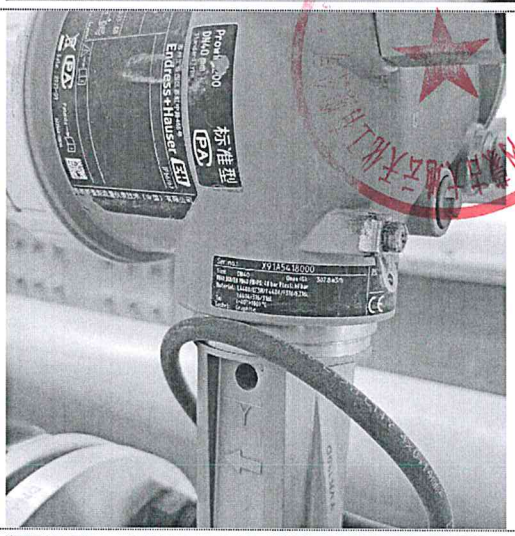

10AH204 无功补偿柜

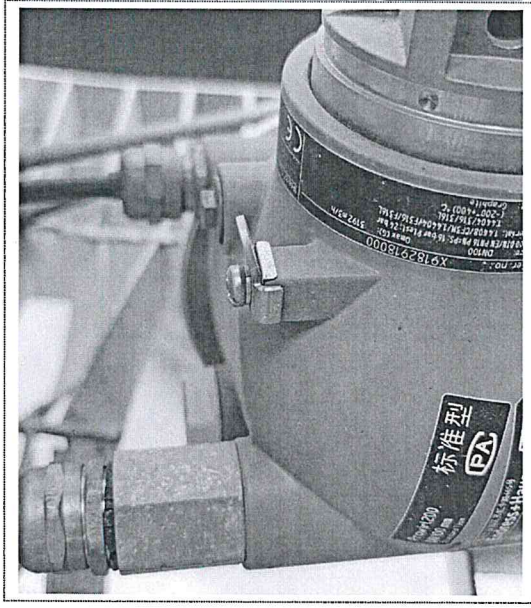

DTZ341型三相四线智能电能表
2509621615000095
威胜集团有限公司


10AH106 造粒机

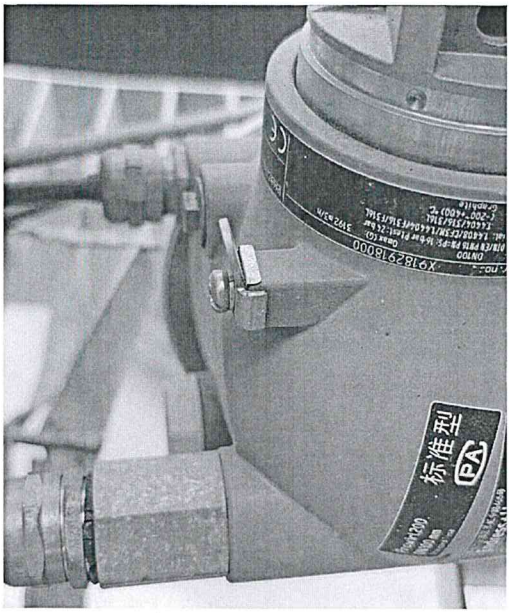

DTZ341型三相四线智能电能表
50Hz
威胜集团有限公司
2025年

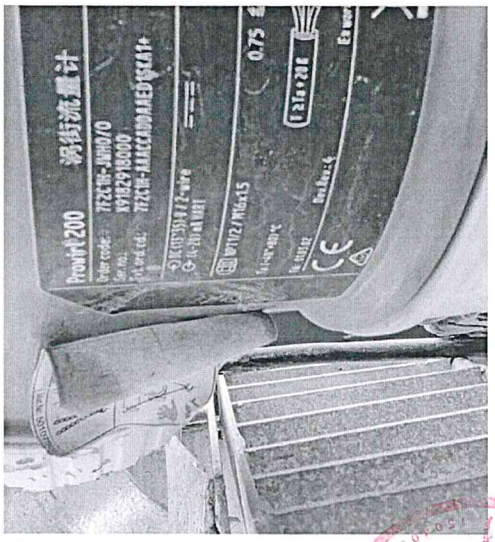

标准型
Prowirl 200
Endress+Hauser

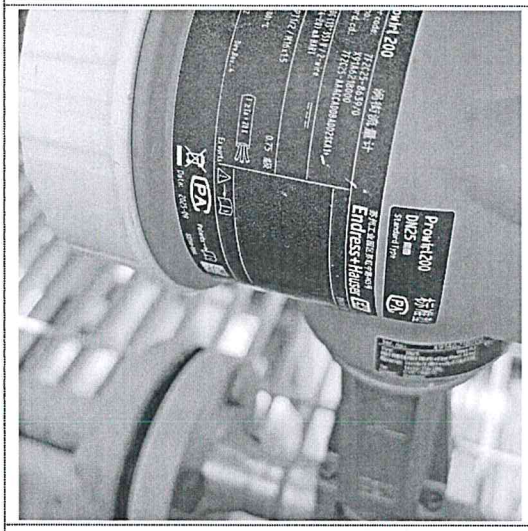

标准型
Prowirl 200
Endress+Hauser

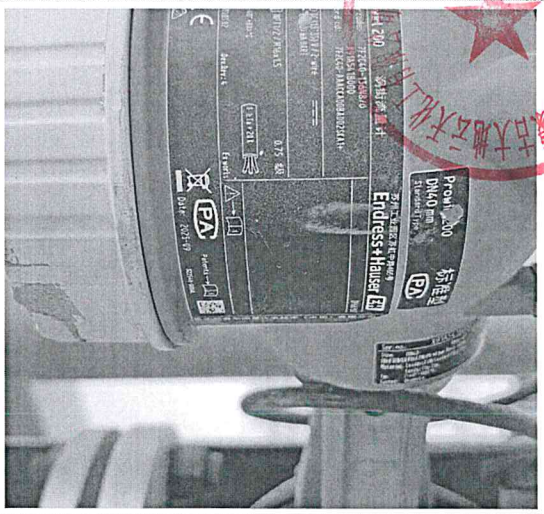

标准型
Prowirl 200

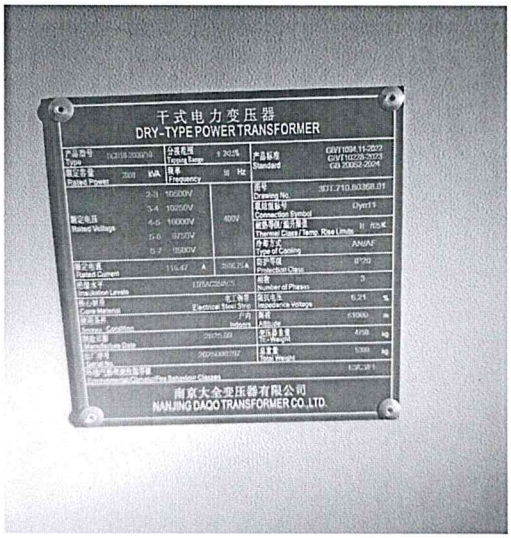

Prowirl 200
DN25 Flange
Endress+Hauser

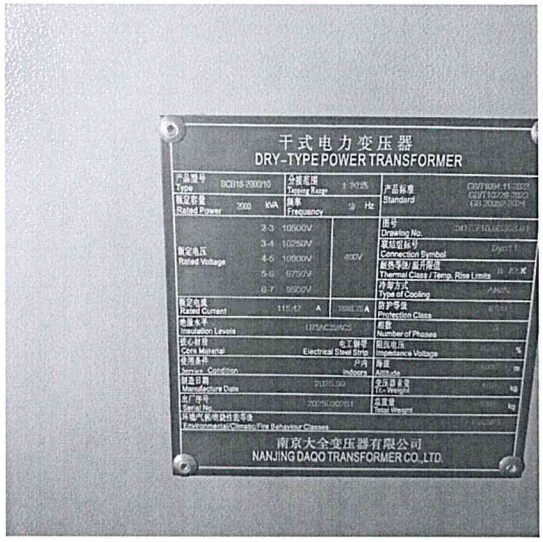

标准型

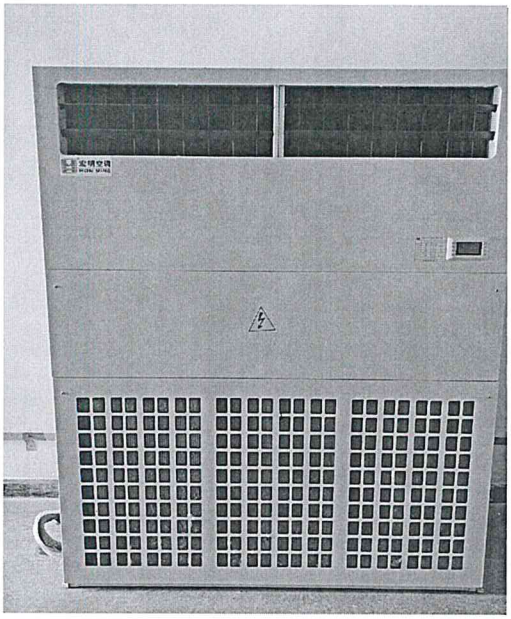

涡街流量计
Prowirl 200


Prowirl 200
Endress+Hauser

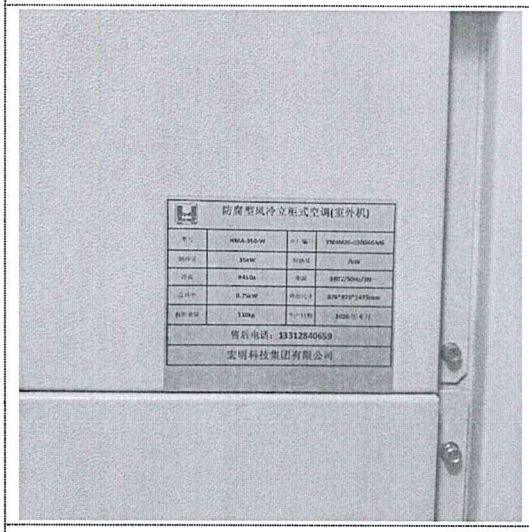

Prowirl 200
Endress+Hauser

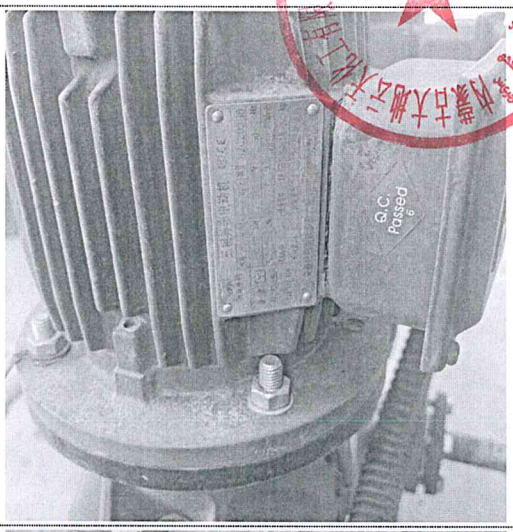

干式电力变压器
DRY-TYPE POWER TRANSFORMER
南京大全变压器有限公司
NANJING DAQO TRANSFORMER CO.,LTD.

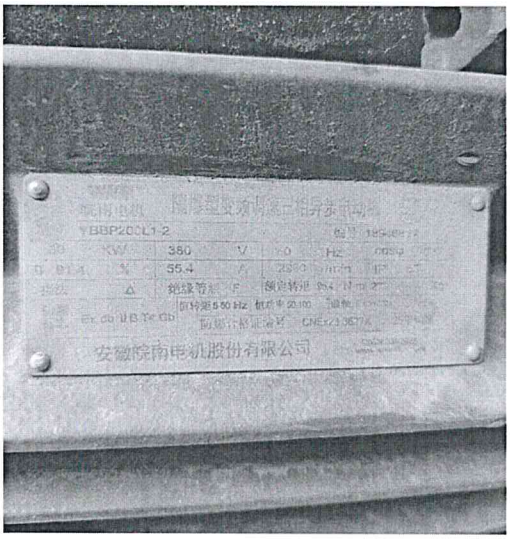

干式电力变压器
DRY-TYPE POWER TRANSFORMER
南京大全变压器有限公司
NANJING DAQO TRANSFORMER CO.,LTD.

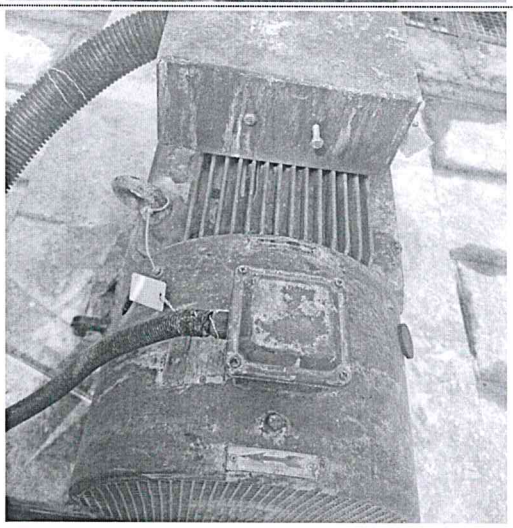


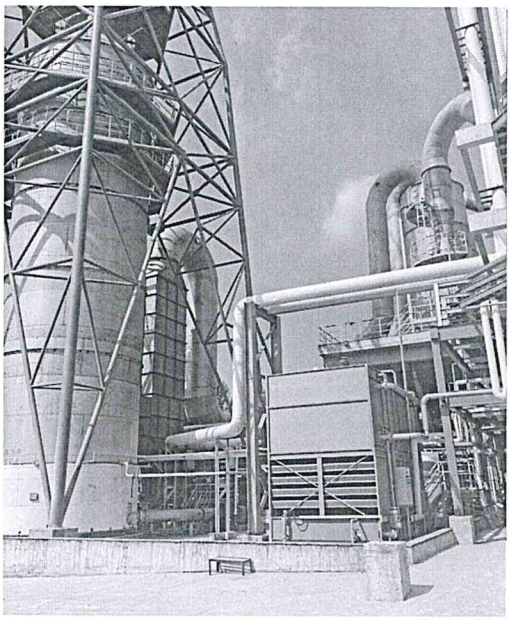

摆风
风速
模式
中国能效标识
CHINA ENERGY LABEL


防腐型风冷立柜式空调(室外机)
售后电话：13312840659
宏明科技集团有限公司

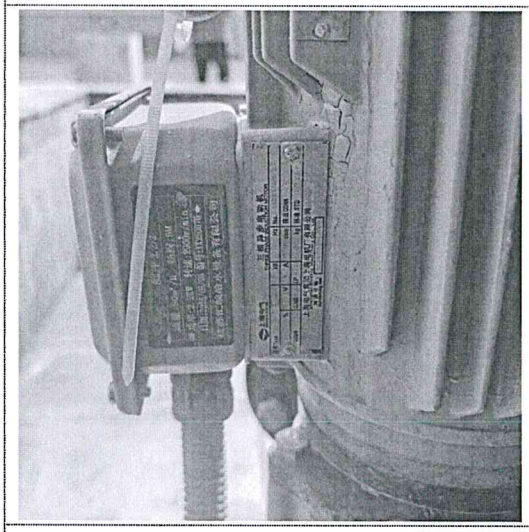

Q.C
Passed

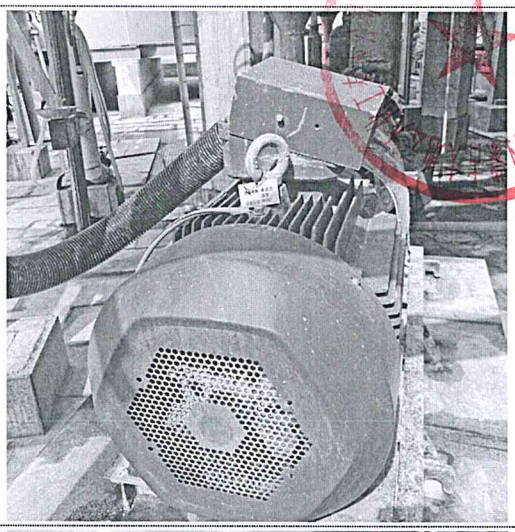

YBBP200L1-2
350
55.4
安徽皖南电机股份有限公司



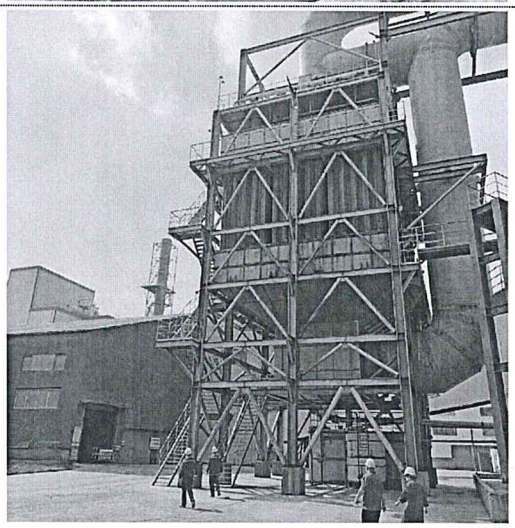


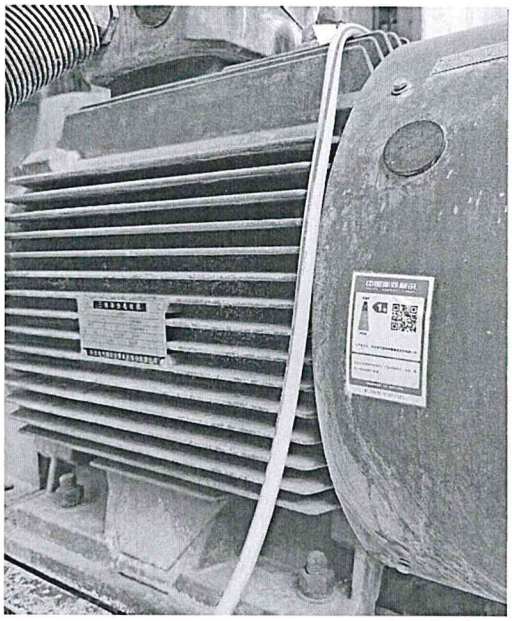

上海电气
SHANGHAI ELECTRIC
三相异步电动机
THREE PHASE INDUCTION MOTOR
型号Type YE5-315S-4W/2
kW
No.
IE5-97.0 %
V
A
Hz
COSφ 0.89
CLASS
IP 55
min
接法CONN △
kg
标准STD
上海电气集团上海电机厂有限公司
Shanghai Electric Machinery Co., Ltd.
制造日期:
Manufacturing date:

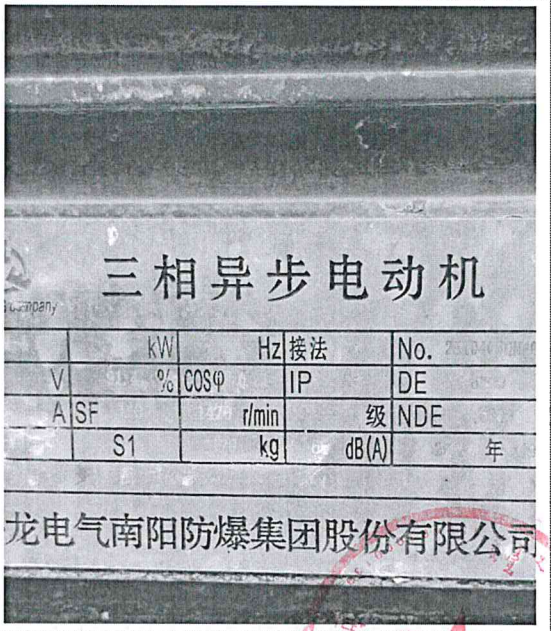


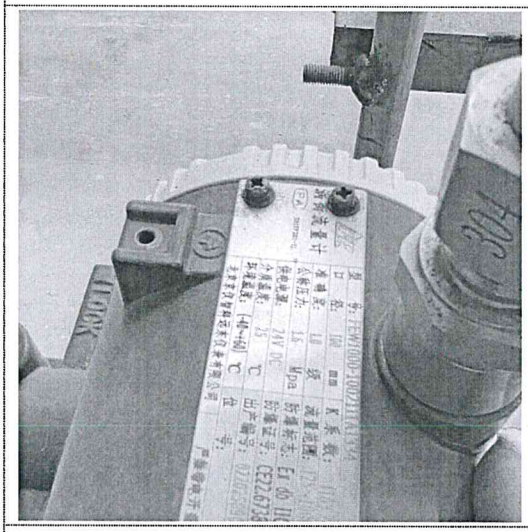


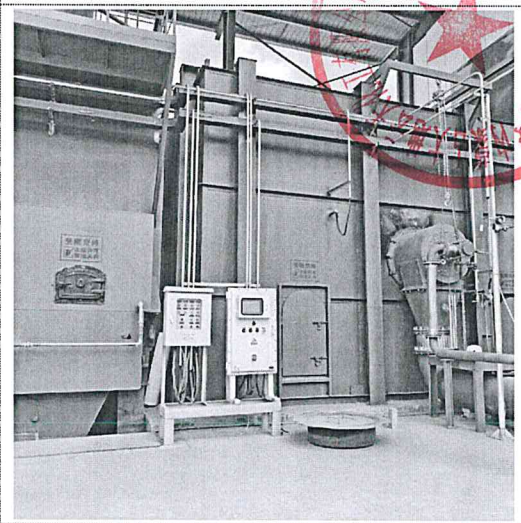

高压三相异步电动机
HIGH-VOLTAGE THREE PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS
型号TYPE YWLKK400L-6WP2
标准编号STANDARD NO. QJNR0584-2022
额定功率RATED POWER 560 kW
额定电压RATED VOLTAGE 10000 V
额定频率FREQUENCY 50 Hz
额定电流RATED CURRENT 41 A
功率因数POWER FACTOR COSΦ 0.84
额定转速RATED SPEED 985 r/min
效率EFF. 96.7 %
前/后轴承BRG.NO. 6224/C3
后轴伸轴承BRG.NO. 6220/C3
工作制DUTY S1
防护等级PROTECTION DEGREE IP 55
冷却方式COOLING METHOD IC 611
接法CONN.
出厂编号SERIAL NO. 25H2093TN0001-1
质量MASS 3440 kg
日期DATE 2025.08
卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司
WOLONG ELECTRIC NANYANG EXPLOSION PROTECTION GROUP CO.,LTD.
润滑脂(油) HTHS
运行3000小时/h 注油 48/40 g
高温
Do n
使用前
Be sure
manual

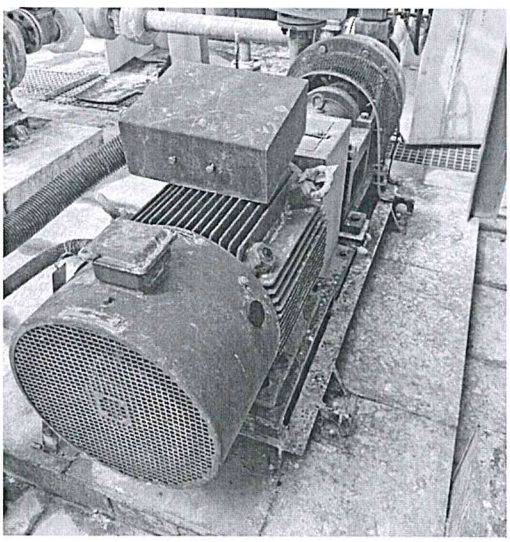


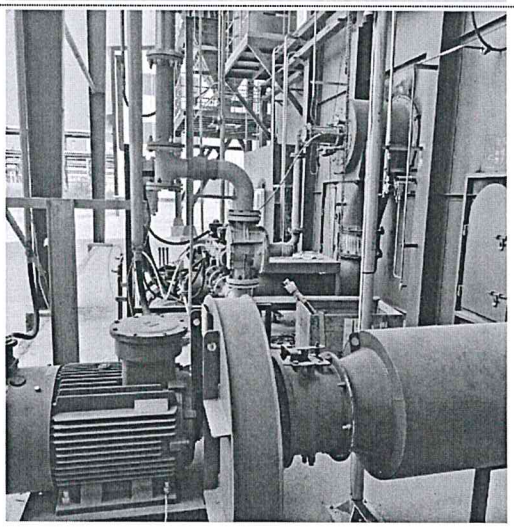


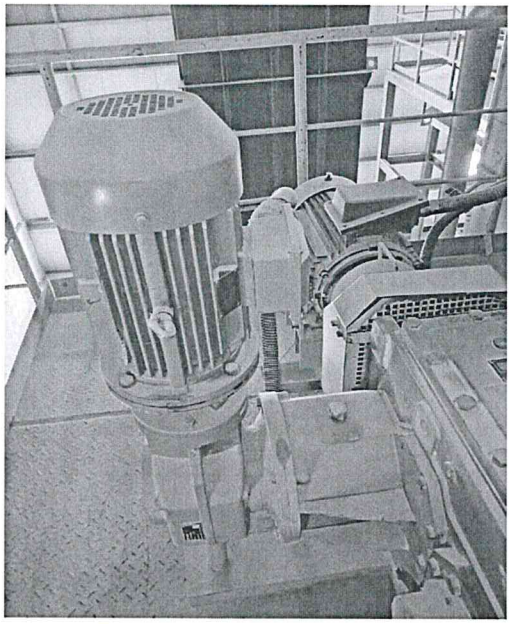

三相异步电动机
kW
Hz
接法
No.
V
%
COSφ
IP
DE
A
SF
r/min
级
NDE
S1
kg
dB(A)
年
龙电气南阳防爆集团股份有限公司

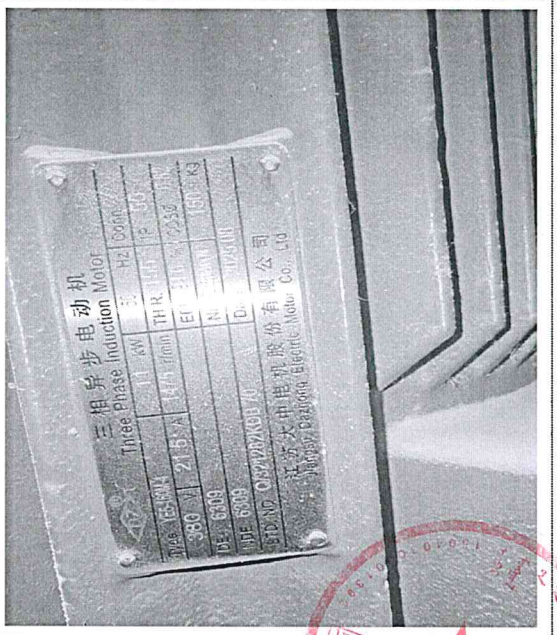


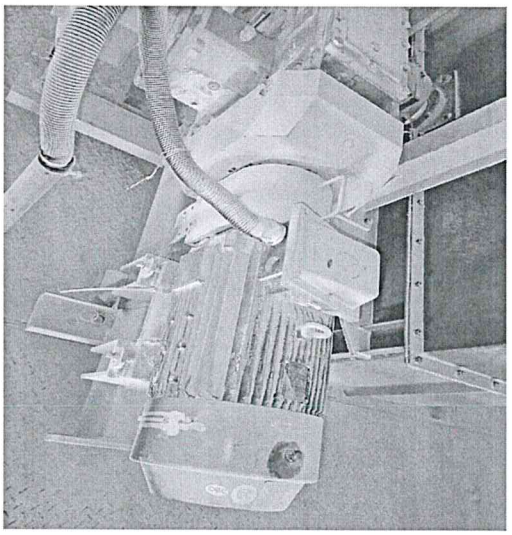




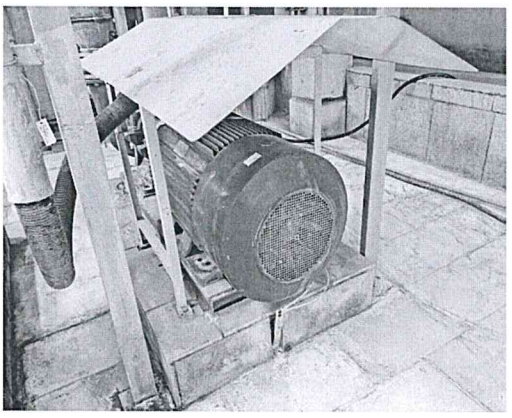


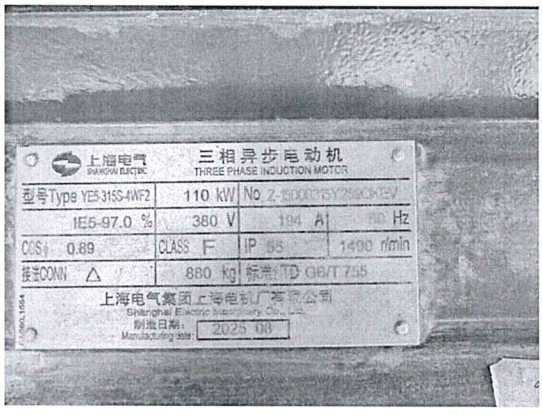



三相异步电动机
Three Phase Induction Motor
江苏大中电机股份有限公司
Jiangsu Dazhong Electric Motor Co., Ltd




三相异步电动机




上海电气
SHANGHAI ELECTRIC
三相异步电动机
THREE PHASE INDUCTION MOTOR
型号Type YE5-315S-4WF2
110 kW
380 V
194 A
IE5-97.0 %
COSφ 0.89
CLASS F
IP 55
1490 r/min
接法CONN △
880 kg
上海电气集团上海电机厂有限公司
Shanghai Electric Shanghai Motor Factory Co., Ltd.
制造日期：
Manufacturing date 2025 08

承诺书

我单位承诺对所提供的《项目名称：内蒙古大地云天化工有限公司30万吨/年复合肥项目》中所有数据及相关文件真实有效，若有不符，我单位承担全部法律责任。

特此承诺

内蒙古大地云天化工有限公司

2026年8月3日