

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 551—2023

工业技术改造固定资产投资项目节能验收 规范

specifications for acceptance of energy assessment of industrial
technology innovation fixed assets investment project

2023 - 08 - 10 发布

2023 - 08 - 16 实施

广西标准化协会 发 布

前 言

本文件参照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西壮族自治区节能监察中心提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：广西壮族自治区节能监察中心、广西致协节能技术服务有限公司、广西资源节约综合利用协会、广西晨晏节能信息科技有限公司、南宁市超达节能环保科技有限公司。

本文件主要起草人：张显君、夏倩梅、刘敬东、周海妙、戚汝国、黄东亮、韦善海、黄丽莉、黄彩云、李桥、陆锡恩、吕宗玲、荣晏、江珍、伍燕华、覃合、程思超、黄予奕、叶蕾、黄翠莲、韦福滢、梁宝、朱旻、梁义成、苏坚庆、陈嘉波、李冬妮、胡卫东。

工业技术改造固定资产投资项目节能验收规范

1 范围

本文件界定了工业技术改造固定资产投资项目节能验收的术语和定义，规定了验收原则、验收程序及要求、验收要点、验收结论的要求。

本文件适用于工业技术改造固定资产投资项目的节能验收工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2589 综合能耗计算通则
GB/T 15587 工业企业能源管理导则
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业技术改造固定资产投资项目 industrial technology innovation fixed assets investment project

工业企业采用新技术、新工艺、新设备、新材料对现有设施、工艺条件及生产服务等进行改造提升，实现内涵式发展的固定资产投资项目。

注：包括建设性质为改建和技术改造的全部工业投资项目，以及扩建、迁建、恢复和单纯购置项目中属于技术改造性质的工业投资项目。

3.2

节能审查意见 energy assessment opinion

节能审查机关根据节能法律、法规、规章以及强制性节能标准对项目节能情况进行审查后，所出具的审查批复文件。

3.3

节能验收 acceptance of energy assessment

通过节能审查的固定资产投资项目，在投入生产、使用前，对节能审查意见落实情况进行核实、验收的相关工作。

4 验收原则

节能验收工作应遵守公正、科学和保密原则。

5 验收程序及要求

5.1 建立验收组

根据项目行业类型、验收时间等要求，组建验收工作组，筹备验收工作。工作组应由具备节能验收工作能力的专业技术人员、专家等组成。

5.2 制定验收方案

验收组应制定节能验收工作方案，明确项目节能验收的范围、具体内容、实施时间、工作程序、人员分工及工作要求等。

5.3 开展节能验收

验收组按照验收方案，对项目节能审查意见落实情况实施验收。通过实地查验、资料审核等方式，核查项目的建设及运营方案、用能设备、节能措施、能源计量器具配备以及项目能源利用情况等是否落实节能审查要求，是否满足节能标准等的要求。

5.4 确定验收结果

验收组根据项目节能验收情况，确定节能验收结果并按附录A要求编制项目节能验收报告。

6 验收要点

6.1 项目建设及运营方案

6.1.1 项目建设规模

对照项目产品方案及建设规模，核查与节能审查意见批复时确定的项目产品方案及建设规模是否一致。

6.1.2 项目总平面布置

对照项目选址、车间组成与构建、总平面布置经济指标等重点内容，核查其与节能审查意见批复时确定的总平面布置建设方案是否存在重大变更。

6.1.3 主要工艺方案

对照项目的工艺技术方案，包括工艺路线、原料方案、工艺流程图、工艺流程说明等内容，核查与节能审查意见批复时确定的工艺方案是否存在重大变更。

6.2 用能设备

6.2.1 主要用能设备

对照供货合同、设备铭牌、设备一览表等资料，现场查验设备运行情况，核实主要用能设备的选型情况，主要包括：型号、参数、数量、安装地点等，重点分析对比设备的能效等级是否满足能效水平要求；核查与节能审查意见批复时确定的主要用能设备是否存在重大变更。

6.2.2 通用设备

核实电动机、风机、泵、空压机、变压器等主要通用设备的能效水平，评价其能效水平是否满足节能要求；核查项目是否存在淘汰落后机电设备。

6.3 节能技术和管理措施

6.3.1 节能技术措施

依照节能审查阶段提出的工艺、设备、余热余压利用、可再生能源利用、辅助和附属生产系统等方面的节能技术措施，查阅项目施工和竣工资料，并进行实地查验，核查项目节能技术措施是否落实节能审查意见要求。

6.3.2 节能管理措施

依照节能审查阶段提出的节能管理措施，查阅项目能源管理制度文件，核查项目在能源管理机构设置、制度建设、人员配备等，是否满足GB/T 15587、GB/T 23331的要求。

6.4 能源计量器具

对照项目能源计量器具一览表，进行实地查验，验收项目的能源计量器具配备率、准确度等级等是否满足GB 17167等相关能源计量标准要求。

6.5 能效水平

6.5.1 以节能审查意见批复时确定的项目主要能效指标或主要工序（装置）能效指标，对照项目稳定试运行后的性能试验数据或运行数据等，验收项目的主要能效指标是否满足节能审查要求。

6.5.2 工业项目的主要能效指标包括：

- 单位产品能耗；
- 单位产品化石能源消耗；
- 单位工业增加值（产值）能耗；
- 单位工业增加值（产值）化石能源消耗等。

注1：单位产品能耗、单位产品化石能源消耗等指标根据国家及行业相关标准，按照项目综合能源消费量（当量值）计算。

注2：单位工业增加值（产值）能耗、单位工业增加值（产值）化石能源消耗应根据GB/T 2589，按照项目综合能源消费量（等价值）计算。

注3：计算时产品产量、工业增加值等数据可通过企业生产报表、出入库台账、相关财务报表、凭证数据等获得。

6.6 能源消费量

6.6.1 依据项目试运行情况，测算项目年综合能源消费量（等价值）、年综合能源消费增量（等价值）、化石能源消费量、可再生能源消费量、原料用能消费量，验收项目建成后能源消费增量（等价值）是否满足节能审查要求。

6.6.2 项目实施完成后年综合能源消费量、化石能源消费量、可再生能源消费量、原料用能消费量应根据实际试运行期间的能耗情况、产品产量，以及节能审查意见确定的产能，折算至达产状态时的年综合能源消费量。

6.6.3 能源消费量数据可从生产报表、电费单、发票、能源出入库记录、盘存记录、能源统计台账、燃料热值检测报告等获得。

7 验收结论

节能验收结论分为“通过”、“完成整改后通过”及“不通过”三种。对于项目节能验收过程中发现有下列情形之一的节能验收结论为“不通过”：

- a) 项目节能验收过程中发现项目建设及运营方案发生重大变更的；
- b) 项目建成后超过节能审查意见批复年综合能源消费增量（等价值）10%以上的；
- c) 项目单位产品能耗水平未达到节能审查意见要求的。

附 录 A
(规范性)

工业技术改造固定资产投资项目节能验收报告

A.1 封面

节能验收报告封面样式见图A.1。

XXXX(项目名称) 节能验收报告 验收单位：（盖章） 年 月 日
--

图 A.1 节能验收报告封面样式

A.2 扉页

节能验收报告扉页样式见图A. 2。

验收人员					
	姓 名	单 位	专 业	职 称	签 字
验收负责人					
验收组成员					

图A. 2 节能验收报告扉页样式

A.3 基本情况

A.3.1 项目建设单位基本情况

- 主要包括：
- 项目建设单位名称、法定代表人、项目联系人及联系方式；
 - 项目建设单位总体情况介绍。

A.3.2 项目基本情况

- 主要包括：
- 项目建设单位名称、项目名称、建设地点、项目性质以及建设规模、建设内容等；
 - 项目节能审查意见批复情况；
 - 项目开工建设及试生产等情况。

A.3.3 验收基本情况

主要包括：
——项目节能验收组成员、分工及工作职责等；
——项目节能验收范围、验收程序、工作过程等。

A.4 节能验收情况

A.4.1 建设及运营方案

A.4.1.1 以节能报告及节能审查意见确定的建设规模、总平面布置、工艺技术、建设及运营方案（包括主装置、辅助和附属设施）为依据，对照项目设计、施工和竣工技术等资料，分析判定项目是否落实节能审查要求。对于建设内容等有所调整，但未发生重大变动的项目，可论述具体调整情况、调整原因以及对能源消费的影响，并说明其是否能符合节能审查有关要求。

A.4.1.2 分析判定项目建设规模、总平面布置、主要用能工艺以及辅助和附属生产工序等方面是否落实节能审查意见要求，并按表 A.1 要求填写项目建设方案验收表。

表 A.1 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	落实情况	备注

A.4.2 用能设备

A.4.2.1 以节能审查阶段确定的设备型式、效率、能效等级等为依据，对照实际采用耗能设备的技术协议、供货合同、设备铭牌、设备能效检测报告等资料，明确耗能设备实际能效水平，分析判定项目的主要用能设备、通用用能设备是否落实节能审查要求。

A.4.2.2 分析判定项目的主要用能设备型式、容量、能效等是否落实节能审查要求，并按表 A.2、表 A.3 要求填写用能设备验收表、淘汰落后机电设备表。

表 A.2 用能设备验收表

工艺/用能系统	设备	工艺/用能系统	节能审查要求		实施情况		落实情况	备注
			型式/型号	能效值/ 能效等级	型式/型号	能效值/ 能效等级		

表 A.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

A.4.3 节能技术和管理措施

以节能审查阶段提出的节能措施和建议为依据，对照项目设计、施工和竣工技术资料，分析判定项目节能技术和管理措施是否落实节能审查要求，并按表 A.4、A.5 要求填写节能技术措施验收表及节能管理措施验收表。

表 A.4 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

表 A.5 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

A.4.4 能源计量器具

A.4.4.1 以 GB 17167 和行业相关能源计量标准为依据，对照项目能源计量器具的配备情况，分析判定项目能源计量器具配备情况是否满足计量相关标准要求。

A.4.4.2 分析判定项目能源计量器具配备情况是否满足 GB 17167 等相关能源计量标准要求，并按表 A.6 要求填写能源计量器具配备验收表。

表 A.6 能源计量器具配备验收表

能源种类	节能审查/标准要求配备率			实际配备率			落实情况	备注
	用能单位	主要次级用能单位	主要用能设备	用能单位	主要次级用能单位	主要用能设备		
电力								
固态能源	煤炭							
	...							
液态能源	原油							
	...							
气态能源	天然气							
	...							
载能工质	水							
	...							

A.4.5 能效水平

以节能审查意见确定的项目能效水平为依据，对照项目性能试验或额定工况运行数据，以及国家和行业能效标准，计算并分析判定项目主要能效指标或主要工序（装置）的能效指标是否满足节能审查要求。按表A.7要求填写能效水平验收表。

表 A.7 能效水平验收表

能效指标名称	指标单位	节能审查批复值	节能验收值	落实情况	备注

A.4.6 能源消费量

依据项目试运行情况，测算项目年综合能源消费量、年综合能源消费增量、化石能源消费量、可再生能源消费量、原料用能消费量，分析判定项目年能源消费情况是否满足节能审查要求，并按表A.8要求填写年综合能源消费量验收表。

表 A.8 年综合能源消费量验收表

名称	节能审查批复值		节能验收值		落实情况	备注
年综合能源消费量	当量值		当量值			
	等价值		等价值			
化石能源消费量						
可再生能源消费量						
原料用能消费量						
年综合能源消费增量	当量值		当量值			
	等价值		等价值			

A.4.7 其他相关内容

节能审查要求的其它内容（如有）是否落实。

A.5 节能验收意见

明确给出项目节能验收意见，并按表A.9要求填写节能验收意见表。

表 A.9 节能验收意见表

验收项	验收结果
项目建设及运营方案	
主要用能设备	
节能技术和管理措施	
计量器具配置	
能效指标	
综合能源消费增量	

意见及建议：

××××年××月××日，××（验收单位）组织对××项目进行现场验收，对该项目建设及运营方案、主要用能设备、节能技术和管理措施、能源计量器具配置、能效指标、综合能源消费增量进行全面检查，核实项目是否落实节能审查意见要求。经查阅相关文件及现场查验，一致认为该项目已落实（基本落实、未完全落实）节能审查意见要求，通过（完成整改后通过、不通过）节能验收。

节能验收小组经充分讨论，形成验收意见如下：

一、项目主要建设内容
（简要叙述项目主要建设内容，说明是否与节能审查意见一致）

二、项目建设及运营方案
（说明项目建设规模、总平面布置、工艺技术、建设及运营方案是否与节能审查意见一致）

三、主要用能设备
（说明项目主要用能设备型号、规格、能效水平与项目节能报告和批复要求是否一致，是否有使用国家明令禁止或淘汰的设备）

四、节能技术和管理措施
（说明项目节能技术措施是否落实了节能审查要求，能源管理机构设置、能源管理制度等方面，是否满足GB/T 15587、GB/T 23331的要求）

五、计量器具配置
（说明项目是否按照GB 17167及相关行业标准要求配备能源计量器具）

六、能效指标
（说明项目能效指标是否优于节能审查意见批复值）

七、综合能源消费增量
（说明项目年综合能源消费量情况及综合能源消费增量情况，并评价是否达到节能审查意见批复值）

八、建议
（针对项目建设存在的不足，提出进一步整改或完善的建议）

验收单位（签章）

年 月 日

注1：验收结果应给出明确结论，填写“通过验收”、“完成整改后通过验收”、“不通过验收”。

注2：意见及建议中，说明各验收项实际建设情况与节能审查意见的一致性。

A.6 证明材料

证明材料包括但不限于以下：

- 项目审批、核准或备案，节能审查等相关批复文件。
- 项目总平面布置图。
- 项目设备台账。
- 主要用能设备技术协议、供货合同、设备铭牌。
- 项目设备能效测试报告（如有）或运行数据报表。
- 项目试运行期内产品产量、能源消费量、项目能效计算数据等的相关证明材料（例如生产报表、电费单、发票、能源出入库记录、盘存记录、能源统计台账、燃料热值检测报告等）。
- 项目能源计量器具一览表。
- 节能管理相关措施和制度。
- 项目建成变化事项说明（如项目用能工艺、设备等建设内容，以及项目能源品种、能源消费量、能效水平等发生较大变化的，需要提供）。
- 依据项目节能审查意见应当提交的其他相关材料。



中华人民共和国团体标准

工业技术改造固定资产投资项目节能验收规范

T/GXAS 551—2023

广西标准化协会统一印制

版权专有 侵权必究