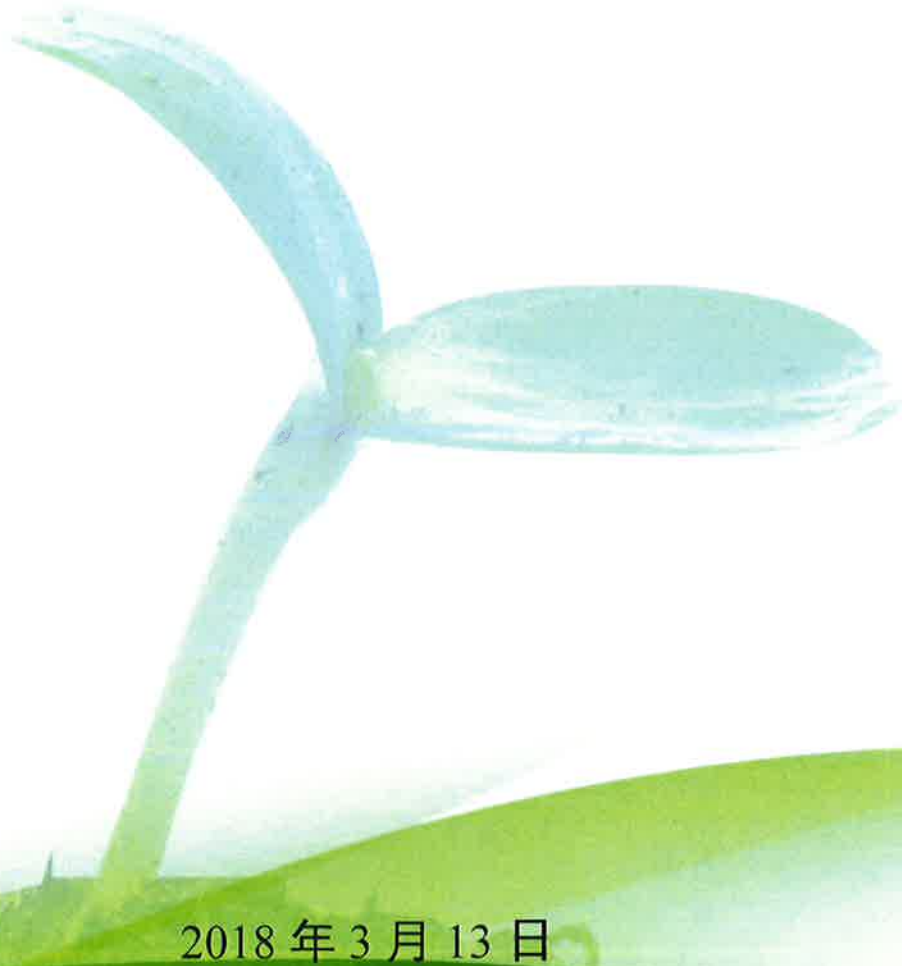




中债资信评估有限责任公司
China Bond Rating Co., Ltd.



新疆天业（集团）有限公司
2018 年度第一期绿色中期票据
第三方评估认证报告



2018 年 3 月 13 日



**新疆天业（集团）有限公司
2018 年度第一期绿色中期票据
第三方评估认证报告**

债券信息	内容
债券名称	新疆天业（集团）有限公司 2018 年度第一期绿色中期票据
绿色程度	G4 浅绿
绿色项目类别	工业节能/污染防治
募集资金投向	全部用于天伟热电厂#1 机组、#2 机组的节能升级改造和超低排放改造项目
本期发行金额	不超过 2.2 亿元
币种	人民币
期限	3 年
发债主体名称	新疆天业（集团）有限公司
承销商	中国民生银行股份有限公司

评估认证结论

中债资信评估有限责任公司（以下简称“中债资信”）对新疆天业（集团）有限公司（以下简称“公司”或“发行人”或“新疆天业”）2018 年度第一期绿色中期票据在募集资金使用与管理、治理与制度、产业政策以及信息披露与报告等方面进行了充分、适当的调研、取证和分析，并参考了中国银行间市场交易商协会公告（2017）10 号《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》、中国金融学会绿色金融专业委员会《绿色债券支持项目目录（2015 版）》之规定，根据中债资信绿色债券评估认证方法总论，项目环境效益评价结果为 2.43 分（“浅绿”），未超过本次项目目录绿色等级上限“较绿”，中债资信认为，截至 2018 年 3 月 13 日，本期绿色中期票据符合绿色债券发行要求，绿色程度为浅绿（G4）。

评价要素	得分
募集资金管理	2.5
募集资金使用	2.0
产业政策	2.0
信息披露与报告	3.0
治理与制度	3.0
项目环境效益综合评价	2.43
项目目录绿色等级上限	较绿
最终绿色等级	浅绿

中债资信评估有限责任公司

2018 年 3 月 13 日

分析师

顾鹏

电话：010-88090102

邮箱：gupeng@chinaratings.com.cn

唐大千

电话：010-88090244

邮箱：tangdaqian@chinaratings.com.cn

市场部

电话：010-88090123

传真：010-88090162

邮箱：cs@chinaratings.com.cn

中债资信评估有限责任公司

地址：北京西城区金融大街 28 号院

盈泰中心 2 号楼 6 层（100032）

网站：www.chinaratings.com.cn

评估认证报告声明

（一）中债资信评估有限责任公司（以下简称“中债资信”）对新疆天业（集团）有限公司 2018 年度第一期绿色中期票据的第三方评估认证，是以绿色债券发行相关制度和中债资信绿色债券评估认证方法为依据，在充分、合理的调研、取证及分析的基础上，针对评估内容是否在所有重要方面符合评估标准实施的评估，并出具评估认证结论。但是评估认证过程存在一定局限性，如，评估认证只针对选定的信息进行审查，可能难以发现未审查部分的欺诈、违规等行为。

（二）本评估旨在就本期拟发行债券的资金用途、资金管理及信息披露等方面提供第三方评估认证意见，仅在上述领域提供信息支持。

（三）中债资信及其相关评估认证人员与发行人之间，不存在任何影响评估客观、独立、公正的关联关系；本报告的评估认证结论是中债资信依据合理的内部评估标准和程序做出的独立判断，中债资信有充分理由保证未因发行人和其他任何组织或个人的不当影响改变评估认证意见。

（四）本评估认证意见不被解释为对相关债券投资决策的任何示意或担保，在任何情况下本评估认证报告均不可作为对投资价值、信用风险及募集资金用途实际情况的解释或担保。

（五）本评估认证报告是基于发行人所提供信息得出的结论，其信息的真实性、完整性、准确性由发行人负责。

（六）本评估仅限于发行人本期债券发行前评估认证，中债资信的评估认证仅限于截至本报告出具日该债券发行前已到位的政策和程序。

（七）本评估认证报告的版权归中债资信所有，未经中债资信事先书面许可，任何人或机构不得对报告进行任何形式的发布、复制、传播等。

一、 本期债券介绍

新疆天业（集团）有限公司前身为天业塑料化工（集团）有限公司，系由新疆生产建设兵团第八师国有资产监督管理委员会于 1996 年 6 月批准设立的国有独资企业。公司主营氯碱化工、水泥制造、塑料节水制品生产等业务。截至 2017 年 3 月末，发行人注册资本 32 亿元，资产总额 387.92 亿元，负债总额 251.09 亿元，在当地化工行业中具有重要地位。

新疆天业（集团）有限公司 2018 年度第一期绿色中期票据发行金额不超过 2.2 亿元人民币，期限 3 年，募集资金全部用于天伟热电厂 #1 机组、#2 机组的节能升级改造和超低排放改造项目。

二、 评估认证范围及内容

中债资信接受了新疆天业（集团）有限公司的委托，对 2018 年度第一期绿色中期票据（仅限于发行阶段）进行评估认证，采取了现场调研、分析、审核等程序，对本期债券涉及的以下评估内容是否符合绿色债券发行要求发表意见。评估内容包括：募集资金的使用和管理情况、募投绿色项目的合规性和可靠性、环境效益、项目潜在环境影响与风险评价、产业政策、信息披露与报告、治理与制度建设等。

三、 评估认证标准

中债资信的评估工作遵循的标准包括但不限于：

- 1、中国人民银行、中国证券监督管理委员会公告[2017]第 20 号《绿色债券评估认证行为指引（暂行）》。
- 2、中国银行间市场交易商协会公告（2017）10 号《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》。
- 3、中国金融学会绿色金融专业委员会《绿色债券支持项目目录（2015 版）》（以下简称《目录》）。
- 4、中债资信绿色债券评估认证方法总论（2016 年版）。

四、 项目评估认证过程

中债资信采取了审阅项目相关文件与资料、审阅发行人相关制度和文件、对发行人管理层和项目负责人进行实地访谈、对项目进行抽样现场调查等程序，同时参考相关行业的国家标准、行业统计数据、相关研究及文献，并借鉴了外部专家的专业评价意见，针对本项目绿色债券相关的募集资金使用与管理、产业政策、信息披露与报告、治理与制度四个核心方面，对发行人在各方面中的表现进行评价和分析，评估各方面中的核心关注点，并在此基础上做出项目环境效益综合评价的结论。

（一） 募集资金使用与管理

1、 审查与调研

中债资信审查了发行人关于募集资金使用与管理的相关文件，包括《新疆天业（集团）有限公司募集资金使用管理制度》、《新疆天业（集团）有限公司财务管理办法》和《绿色中期票据募集资金监管协议》，并对发行人融资部部长进行了访谈，发行人承诺本期绿色中期票据募集资金将专项用于募投的绿色项目。

2、评估认证要素分析

2.1 子要素 1：募集资金管理

公司制定了《新疆天业（集团）有限公司募集资金使用管理制度》，对募集资金的存储、募集资金的使用、募集资金投向变更、募集资金使用管理与监督等流程做出了规定，适用于所有公司发行的债券。根据《新疆天业（集团）有限公司募集资金使用管理制度》，对于有关法律、法规及规范性文件有要求的，公司募集资金应当按要求存放于经批准设立的资金专用账户集中管理，募集资金专户不得存放非募集资金或用作其它用途；有关法律、法规及规范性文件没有明确要求募集资金存放于资金专用账户的，公司仍应按照“专款专用、专账管理”原则，将募集资金集中存放于公司在商业银行开设的独立账户，该账户仅用于募集资金的存放和开支使用，不得存放非募集资金或用作其它用途。

公司制定了《新疆天业（集团）有限公司财务管理办法》，对资金的筹集管理进行了约定，适用于所有公司发行的债券。根据《新疆天业（集团）有限公司财务管理办法》，公司依法以借款、发行债券、融资租赁等方式筹集债务资金的，应当明确筹资目的，根据资金成本、债务风险和合理的资金需求，进行必要的资本结构决策，并签订书面合同。公司筹集资金用于固定资产投资项目的，应当遵守国家产业政策、行业规划、自有资本比例及其他规定。

此外，就募集资金用途的变更，《新疆天业（集团）有限公司募集资金使用管理制度》约定：公司募集资金应当按照募集说明书所列用途使用。公司募投项目因不可抗力发生变更致使募集资金用途改变的，必须经公司董事会、上级国资委审批通过，并履行发行申请文件中的程序和公告义务。募集资金用途改变的，公司应采取相应措施确保债权人利益。公司承诺本期绿色中期票据募集资金将全部用于绿色项目，不用于房地产项目、金融投资及国家禁止的领域。发行人募集资金用途变更将通过中国货币网、上海清算所网站和其他中国银行间市场交易商协会指定的平台进行披露。

我们关注到：（1）公司已与主承销商签署《绿色中期票据募集资金监管协议》，并就募集资金开设专用账户，发行人需使用募集资金时，需提供资金用途说明文件作为还款指令的附件，并按照募集说明书的约定及有关信息披露的资金用途范围发送划款指令，主承销商将监督资金的实际使用情况；（2）公司拟于 2017~2020 年陆续投入项目建设资金，在此期间内募集资金存在闲置的可能，中债资信将持续关注公司募集资金（含闲置资金）的去向及未来使用情况。

基于上述《新疆天业（集团）有限公司募集资金使用管理制度》、《新疆天业（集团）有限公司财务管理办法》，中债资信认为公司募集资金管理制度，基本符合监管规定，基本能够保证本期绿色中期票据募集资金专项用于绿色项目。本项子要素表现较好，得分 2.5 分。

2.2 子要素 2：募集资金使用

（1）拟投资项目情况

公司本次绿色中期票据发行金额为不超过 2.2 亿元人民币，募集资金将全部用于天伟热电厂#1 机组、#2 机组的节能升级改造和超低排放改造项目（以下简称“募投项目”或“节能减排项目”）。本募投项目系公司燃煤热电厂节能升级改造和超低排放改造项目的一个重要组成部分，该节能升级改造和超低排放改造项目整体总投资 7.0 亿元，其中自有资本金 2.1 亿元，对外融资 4.9 亿元，已获当地政府部门批复。

天伟热电厂系公司为年产 120 万吨聚氯乙烯联合化工项目三期工程配套的自备热电厂，于 2014 年建成投运，装机规模为 2×33 万千瓦。目前，天伟热电厂已配置电石渣-石膏湿法烟气脱硫系统和纯氨法脱硝系统，不设 GGH，现采用的除尘装置为双室五电场静电除尘器，设计除尘效率不低于 99.85%。天伟热电厂的当前供电煤耗为 314.9g/kWh¹。

公司本次绿色中期票据的募投项目旨在减少供电煤耗，并将污染物排放标准降低至低于国家建议的超低排放标准。项目主要包括以下九项工程：

(1) 天伟热电厂锅炉连续排污水余热利用；

天伟热电厂 2×1,180t/h 锅炉排污率为 0.3%，每台锅炉连续排污量为 3.54t/h，2 台锅炉总的连续排污量共计 7.08t/h 的实际情况，为吸收连续排污水的热量，简化系统连接和管理，降低设备投资，拟设置 1 台板式换热排污水冷却器，将各连排扩容器中扩容后的高温水（188℃）降低到 70℃。据初步计算，扩容后连续排污水年热回收量为 12,968GJ

(2) 热电厂厂区建筑采暖预热利用；

本项目采暖热水网的补水采用汽轮机凝结水或除盐水，换热器的蒸汽疏水目前直接排放，不合理亦不节能。拟将换热器疏水经冷却后（约 60℃）用于采暖热网的补水，以节约用水。经计算，采暖热水系统的热网循环水量约 494t/h。按有关设计规范的规定，其热网的补水率约为循环水量的 1%-1.5%，则平均小时补水量约 5-7.5t/h，年可节约汽轮机凝结水或除盐水约 21,600-32,400t/a。

(3) 天伟热电厂锅炉定/联排余热再用；

天伟电厂 2 台×1,180t/h 锅炉（#1、#2 锅炉）的锅炉连排水压力 17.56MPa，温度 356℃，连排扩容压力 1.0Mpa，流量分别为 13.7t/h、14.7t/h，合并后流量为 28.4t/h，设计流量为 28.4t/h，水去定排。在汽包和连排扩容器之间，以旁路方式接入一套螺杆膨胀发电机组，利用锅炉连排水压差来驱动螺杆膨胀动力机做功发电，排汽进入连排扩容器，分离出的汽去除氧器，水去定排。经计算，天伟热电厂技改后可实现：机组的净发电功率 202kW，按年运行 7,200h 计，年供电量 145.44 万 kWh，年节约标煤量 587.57tce，年发电效益 87.26 万元。

(4) F153 型汽轮机通流改造（2×330MW）；

三期 F153 型汽轮机是上海汽轮机厂生产的 330MW 等级反动式机组。机组型式为亚临界、一次中间再热、单轴、双缸双排汽、抽汽、直接空冷凝汽式汽轮机，机组型号为 CZK330-16.7/1.2/538/538，上汽厂内代号 F153 型。该型汽轮机通流部分共有 39 级，其中高压缸 1 个调节级和 14 个压力级，中压缸 10 个压力级，低压缸 2×7 个压力级。高中压部分为合缸、双层缸结构，低压部分为双层缸、分流对称布置，低压末级动叶片叶高为 665mm。原设计高压缸效率 86.54%、中压缸效率 92.54%、低压缸效率 88.94%，设计热耗 8,239.1kJ/kWh。

改造方案分为高中压、低压两部分。高中压改造方案更换部件范围，包括：高中压转子主轴、高压内缸、喷嘴室、喷嘴组、动叶片、静叶环、中压静叶持环、高压侧平衡活塞汽封、中压侧平衡活塞汽封、高压排汽平衡活塞汽封、高中压轴封体和轴端汽封等。低压部分改造方案更换部件范围包括：低压转子

¹ 本处的供电煤耗当前值，为中债资信进场尽调时即 2017 年 3 月份的运营数据。

主轴、低压内缸、静叶环、静叶持环、动叶、叶顶汽封、隔板汽封、分流环、排汽导流环、低压前后轴封汽封圈。

设计特点，包括：①高中压部分，高压增加 1 级；高中压通流整体优化（含喷嘴），提高部分负荷变工况性能；四维技术优化的叶片型线；②低压部分：低压增加 2 级；低压通流优化，提高部分负荷变工况性能；四维技术优化的叶片型线；低压内缸采用对称抽汽设计，消除温度场分布不均，解决抽汽超温问题；末级动叶采用 680mm 叶片，进一步提高低压缸做功能力和效率。

通过汽机通流部分改造，天伟热电厂机组的年节能量约 6,912tce。

(5) 天伟热电厂加装低低温省煤器；

电除尘器前加装低低温省煤器，烟气温度从 130℃ 冷却到 95℃，电除尘运行温度降低，使烟气流量减小，比集尘面积增大，粉尘驱进速度增加，电除尘器效率显著提高。

每台 330MW 机组，拟配置 2 台低低温省煤器。年节能量约为 7,432tce/a。

(6) 天伟热电厂的干式静电除尘器提效改造；

本体部分：正常检修，1-3 电场进行小分区供电，1-5 电场振打系统改造或检修，提高清灰能力。

电气部分：更换 32 台 ZH 三相高效电源，更换 4 台 DDK 低压控制柜，更换 32 根动力电缆，更换 1 台上位机。

(7) 天伟热电厂脱硝系统提效改造；

SCR 反应器：每台锅炉配置 2 台脱硝反应器，每台脱硝反应器目前按 2 层催化剂布置设计，本次超低排放改造新增加 1 层催化剂。为避免烟气飞灰堵塞新加催化剂层，需在新装催化剂层增设声波吹灰器和蒸汽吹灰器。

催化剂：原单台炉 SCR 反应器中安装催化剂体积量为 376m³，本次改造后经核算需增加催化剂体积量约 188m³。

吹灰器：由于 SCR 反应器中新增一层催化剂后，存在积灰问题，需在该催化剂层设置蒸汽或声波吹灰器，定期对催化剂层进行吹扫。经核算，新增催化剂层需设置四台吹灰器。

喷氨系统：由于超低排放改造后 SCR 系统脱硝效率需提高至 90%，喷氨系统出力有所增加。改造后单台炉氨耗量约为 267kg/h。

(8) 天伟热电厂的高效脱硫系统提效改造；

吸收塔系统改造：在吸收塔入口烟道上方增设双气旋脱硫增效设备，并在顶部喷淋层的上方设置双气旋除尘除雾器。双气旋脱硫增效设备的主要作用是增强气液湍流强度，均布烟气，防止烟气爬壁短路，以保证进入吸收塔的烟气 100% 经过脱硫净化。双气旋除尘除雾器代替原有常规除雾器，可有效的脱除烟气中携带的雾滴以及粉尘。保证脱硫后出口烟气粉尘达到超净排放的 5mg/Nm³。

双气旋脱硫增效器：在吸收塔内，安装双气旋脱硫增效装置，提气液湍流强度及均气效果，避免烟气偏流短路现象，提高现有吸收塔的脱硫效率至 98.55% 以上。

多级双气旋深度除尘除雾器：喷淋净化后的湿烟气经过多级双气旋除尘除雾装置时，利用吸收塔内烟气的动能，使烟气气旋筒壁产生气液撞击，在气旋器内及其上方形成气液两相的剧烈旋转及扰动，使烟气中的细小液滴、细微粉尘颗粒、气溶胶等微小颗粒物互相碰撞团聚凝聚成大液滴，大液滴再被气旋

筒表面液膜捕获达到去除微小颗粒物的净化目的，从而提高烟气中微小颗粒物的脱除效率。

喷淋层：对 2 台原塔在 3 层喷淋层上方新增 1 层，改造后为 4 层喷淋层。

(9) 天伟热电厂脱硫废水零排放改造：

将脱硫废水进行膜法浓缩，再使用 MVR 或者烟气蒸法工艺最优。处理流程为：气浮除油——石灰澄清池——重力滤池——两级软化器——除碳器——反渗透——回用。出水主要指标：RO 的脱盐率 $\geq 90\%$ ，RO 的回收率 $\geq 95\%$ ，系统回收率 $\geq 92\%$ 。

待上述工程完工后，预计公司天伟热电厂的供电煤耗将进一步降低，达到 GB21258—2017 要求；污染物排放浓度也将低于国家规定的超低排放标准。综上所述，本期债券募投项目符合《绿色债券支持项目目录》中“1.节能—1.1 工业节能—1.1.2 节能技术改造”及“2.污染防治—2.1 污染防治—2.1.1 设施建设运营”的范畴。

(2) 产生的环境效益评估

中债资信审查了募投项目的可行性研究报告以及项目批文，并对项目运行情况进行了实地调研（各项目具体批文情况参考附件三），为募集资金使用产生的环境效益测算及评价奠定了基础。

中债资信对本期绿色中期票据的环保效益评估，将从募投项目的机组规模及标准水平、节能升级改造、超低排放改造、节能减排效果、潜在环境影响及风险评价等五个方面展开。考虑到公司提供资料以及公开资料的局限性，中债资信对于募投项目环保效益的测算仅为基于可获取数据的科学推理，而非现场调研测量的精确结果，实际环保效果取决于项目投运后运营指标。

(A) 机组规模及运行标准水平

天伟热电厂属于服务于 120 万吨聚氯乙烯联合化工项目的自备热电厂。目前机组尚属于 330MW 的亚临界机组，这与国内火电行业以 600MW 超临界、1000MW 超超临界的主流高标准机组相比，在机组规模、热效率和供电标准煤耗等方面，均存在天然的劣势。特别是与火电业内最先进水平的代表之一：上海外高桥第三发电有限公司持有的平均供电煤耗 270.87 克/千瓦时（此亦为全球煤电行业最优秀水平）的超超临界燃煤发电机组相比²，技术仍处于相对落后的水平。因此，从机组本身的技术标准水平评价，属于一般水平，得分 1 分。

(B) 节能升级改造

从项目节能技术的先进性程度分析，《全国工业能效指南（2014 年版）》中规定亚临界 300MW 燃煤机组标准煤耗的国标先进值为 323 克/千瓦时，而采用相同或相似机组的天伟热电厂的标准煤耗为 302.2 克/千瓦时，优于国标先进水平。

由于《全国工业能效指南（2014 年版）》颁布较早，从技术先进性的角度进一步分析，参考最新颁布的国家标准《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额 GB21258-2017》³的要求，即“企业扩建和改建机组的设计供电煤耗应不高于表 1 中单位产品能耗限额等级的 2 级数值”，采用空气冷却方式时，能耗准入值按标准煤耗 12 克/千瓦时的增加值修正（即机组单位能耗准入值与供电煤耗增加值的代数和

² 公开资料《申能（集团）有限公司 2016 年度第一期绿色中期票据募集说明书》所披露的截至 2015 年 9 月末数据。

³ 标准的第 1 条“范围”说明，“本标准不适用于热电联产机组、循环流化床机组和资源综合利用机组”。标准自 2017 年 12 月 1 日起执行；标准规定的机组单位产品能耗限定值自 2019 年 1 月 1 日起实施。

为 307 克/千瓦时），天伟热电厂采取空气冷却方式，故目标供电能耗（302.2 克/千瓦时）仍可满足最新要求。

综上所述，中债资信认为，募投项目投产后可以产生一定的节能效果，优于同等规模机组的先进水平，供电标准煤耗低于火电全行业平均水平（2016 年全国平均供电煤耗 312 克/千瓦时），项目节能效果整体绩效评价得分为 2.5 分，属于**较好**级别。

表 1：《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额》中规定的单位产品能耗限额

压力参数	容量级别（兆瓦）	供电标准煤耗（克/千瓦时）		
		1 级	2 级	3 级
超超临界	1,000	≤273	≤279	≤285
	600	≤276	≤283	≤293
超临界	600	≤288		≤300
	300	≤290		≤308
亚临界	600	≤303	≤295	≤314
	300	≤310		≤323
超高压	200	—		≤352
	125	—		≤352

资料来源：《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额 GB21258-2017》

表 2：天伟热电厂与节能效果测算相关的主要技术指标

机组名称	单位供电标准煤耗 ⁴	单位供电标准煤耗	运行时间 (小时)	装机容量 (万千瓦)
	(改造前) (克/千瓦时)	(改造后) (克/千瓦时)		
天伟电厂#1 机组	342.34	302.2	8,376	33
天伟电厂#2 机组	341.14	302.2	7,827	33
合计	—	302.2	—	66

资料来源：公司提供、中债资信测算。

(C) 超低排放改造

天伟热电厂募投项目的超低排放改造投运后，根据发行人提供的数据，大气污染物的排放浓度预计将低于国内超低排放水平，如表 3 所示，项目减排技术水平优良，大气污染物减排效果明显。但是，公司减排目标（低于国内超低排放水平）的实现存在不确定性或不具备经济上的可行性：通过发行人超低排放改造的实施路径，理论上可以实现低于超低排放标准的预期排放水平，但是考虑到发行人机组规模较小，预计稳定运行并达到低于超低排放标准，需要后续良好的运行和综合管理，目标实现具有一定的难度或需要付出可观的经济成本。综合上述分析，本要素绩效评价得分为 2.5 分，属于**较好**级别。

表 3：超低排放标准下相关大气污染物排放浓度值与项目目标值（mg/Nm³）

污染物名称	国家超低排放浓度	天伟热电厂排放目标浓度
烟尘	≤10	≤5
二氧化硫	≤35	≤25

⁴ 为近三年平均供电煤耗算术平均值。天伟电厂 2014 年底投运，投运初期供电煤耗较高，因此其均值相对较高。

氮氧化物

≤50

≤45

资料来源：公司提供、中债资信整理。

(D) 节能减排效果

I、募投项目的节能及温室气体（二氧化碳）减排效果

中债资信采用标准煤衡量募投项目的节能效果，并结合《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2008)附录 A 中的数据进行测算。标准煤（亦称煤当量）是一种国际通用的热值标准，即将不同品种的能源按各自不同的热值折算成每千克热值为 7,000 千卡的标准煤，从而比较不同种类的能源在产生同一经济效益时的消耗水平。

为测算募投项目的节能效果，以指标均值作为机组运行小时及标准煤耗的代表。将各机组运行小时、标准煤耗与装机容量相乘，计算出改造前各机组全年标准煤耗；将其与节能改造后的标准煤耗对比（假设年运行小时数与节能改造前一致），确定募投项目带来的节能效果。募投项目投产后每年可减少标准煤耗 21.15 万吨，如表 4 所示。

表 4：募投项目节能效果测算值

机组名称	单位标准煤耗 (改造前) (克/千瓦时)	单位标准煤耗 (改造后) (克/千瓦时)	标准煤节约量 (吨)
天伟电厂#1 机组	342.34	302.2	110,950
天伟电厂#2 机组	341.14	302.2	100,579
合计	—	302.2	211,529

资料来源：公司提供、中债资信测算。

温室气体（二氧化碳）是碳氢化合物完全燃烧的产物。二氧化碳吸收地面长波辐射的能力很强，具有良好的热辐射隔绝作用，是全球温室效应的主要诱因。根据国家发展改革委《节能低碳技术推广管理暂行办法》（发改环资[2014]19 号）中推荐的碳排放系数，即选择 1 吨标准煤的“二氧化碳（CO₂）”排放系数为 2.64 吨二氧化碳/吨标煤（t-CO₂/tce）。募投项目可节约 21.15 万吨标准煤，可减排 55.84 万吨二氧化碳。

II、募投项目大气污染物的减排效果

募投项目的主要大气污染物包括：二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）及烟尘。为测算募投项目的减排效果，并保证原始数据性质稳定，中债资信以 2014~2015 年二氧化硫排放浓度、氮氧化物排放浓度、烟尘排放浓度的指标均值为基准。需要说明的是，为贯彻于 2014 年 7 月 1 日起执行的《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011），天伟热电厂采取了除尘系统改造、脱硫系统改造、脱硝系统改造等措施，以降低大气污染物的排放水平。因此，自 2015 年起，天伟热电厂的二氧化硫排放浓度、氮氧化物排放浓度及烟尘排放浓度较 2014 年明显降低。

表 5：天伟热电厂与减排效果测算相关的主要技术指标（改造前排放浓度，mg/Nm³）

机组名称	指标名称	2014 年	2015 年	2016 年	平均值
天伟电厂#1 机组	二氧化硫	49.49	20.77	30.42	25.59
	氮氧化物	91.72	67.08	57.46	62.27
	烟尘	19.68	13.42	13.41	13.42
天伟电厂#2 机组	二氧化硫	50.00	21.32	29.97	25.64
	氮氧化物	85.88	64.42	57.62	61.02
	烟尘	21.72	13.03	12.23	12.63

资料来源：公司提供、中债资信整理。

表 6：募投项目大气污染物减排效果测算值

机组名称	二氧化硫减排量（吨）	氮氧化物减排量（吨）	烟尘减排量（吨）
天伟电厂#1 机组	6.07	177.69	86.63
天伟电厂#2 机组	6.34	158.62	75.55
合计	12.41	336.31	162.18

资料来源：公司提供、中债资信测算。

按照项目运行后公司可达到的排放预期，根据中债资信的测算，募投项目的投运每年可降低二氧化硫排放量 12.41 吨，氮氧化物排放量 336.31 吨，烟尘排放量 162.18 吨。综合节能量、二氧化碳减排量的计算结果，本项目的建设，将产生一定的节能减排效益，本要素绩效评价得分为 2 分，属于**较好**级别。

（E）潜在环境影响及风险评价

火电需要消耗煤炭等化石燃料，工艺中将不可避免地产生大气污染物，如二氧化硫、氮氧化物及烟尘，其对于周边的自然环境、农业生产、居民健康均存在一定的负面影响。但从公司的运行情况看，并未发生因为大气污染物超标排放造成的环境污染或环境公害事件。

公司募投项目对应机组装机规模较小，效率较低，经改造后虽可实现一定的节能效果，但标准煤耗与国内先进机组相比仍较低。此外，低于超低排放标准线的预期排放目标的实现存在一定困难或改造可能不符合成本效益原则。

需要说明的是，募投项目的节能与减排效果测算是以募投项目全部建成并投运为前提的。中债资信本次测算的节能和减排数据结果，仅用于对本次募投项目是否为绿色项目的定性判断做数据参考。上述测算为中债资信根据发行人提供的数据及公开资料，在适当假设下的预测估计值，未来将根据新疆天业委托项目跟踪需求情况，对募投项目投产后带来的实际环境效益进行跟踪评估。

（3）募集资金使用产生环境绩效的综合评价

本节能减排项目资金用途的环境绩效评价，将结合前述 A、B、C、D、E 五个小节的分析结果，从机组规模及标准、节能升级改造、超低排放改造、节能减排效果和潜在环境影响及风险评价五个维度进行考察。本次项目募集资金使用的环境绩效评价得分为 2 分，属于**较好**级别。

表 6：募集资金使用的综合绩效评价结果

序号	评价项目	评价结论	得分
A	机组规模及标准	机组规模较小，标准水平相对较低，劣于行业先进机组水平	1
B	节能升级改造	预计超过相应规模机组国标先进水平，供电煤耗低于行业平均水平	2.5
C	超低排放改造	预计达到低于超低排放水平，但实现存在一定困难或不具备经济上的可行性	2.5
D	节能减排效果	存在一定的节能减排效益	2
E	潜在环境影响及风险评价	机组存在污染物排放，存在环境风险，机组标准煤耗仍较高，预计能低于超低排放，但节能及减排效果的实现可能存在一定困难或不符合成本效益原则	1.5
最终得分			2

3、小结

参考中国金融学会绿色金融专业委员会《绿色债券支持项目目录（2015 版）》、中国银行间市场交易商协会公告（2017）10 号《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》等相关自律规则之规定，中债资信认为本次募投项目符合绿色债券认证的基本要求。

基于发行人在募集资金管理方面的规范性，中债资信认为发行人在募集资金管理方面表现**较好**，本子要素得分为**2.5 分**。

基于发行人本期债券对应项目的节能减排环保效益的测算以及环境效益水平的评价，中债资信认为发行人在募集资金使用方面表现**较好**，本子要素得分为**2.0 分**。

（二）产业政策

1、审查与调研

中债资信根据发行人募投项目所处的行业，参考国家公布的主要产业政策对于行业的支持与鼓励力度，对募投项目所处的宏观产业环境进行评价。

2、评估认证要素分析

根据《国家能源局关于做好煤电超低排放和节能改造项目安全管理工作的通知》（国能安全[2016]29 号）、《2016 年各省（区、市）煤电超低排放和节能改造目标任务》（国能电力[2016]184 号）、《国家发展改革委 环境保护部 国家能源局关于实行燃煤电厂超低排放电价支持政策有关问题的通知》（发改价格[2015]2835 号）等一系列文件和政策安排，煤电超低排放和节能改造项目目前属于政策重点支持和鼓励的项目类型。

其中，《国能安全[2016]29 号》文提出，“充分认识煤电超低排放和节能改造重要意义，切实做好煤电超低排放和节能改造安全生产工作”；《国能电力[2016]184 号》提出，“各省（区、市）超低排放和节能改造主管部门要进一步细化实施方案，落实工作责任，加强协调配合，在确保电力安全稳定供应的前提下，科学合理实施，确保按期完成 2016 年各项目标任务”，并根据省（区、市）的实际情况，分别制定了超低排放改造及节能改造目标值；《发改价格[2015]2835 号》文中明确，对经所在地省级环保部门验收合格并符合超低限值要求的燃煤发电企业给予适当的上网电价支持。对 2016 年 1 月 1 日以前已经并网运行的现役机组，对其统购上网电量加价每千瓦时 1 分钱（含税）；对 2016 年 1 月 1 日之后并网运行的新建机组，对其统购上网电量加价每千瓦时 0.5 分钱（含税）。

但是另一方面，由于近年来煤电行业产能供给过剩，为进一步加快电力行业转变发展方式、推进节能减排、优化电源结构，国家能源局于 2016 年 10 月发布《关于下达 2016 年煤电行业淘汰落后产能目标任务的通知》（国能电力[2016]282 号），要求对于高耗能、污染重的落后煤电机组，特别是单机 30 万千瓦以下，运行满 20 年的纯凝机组和运行满 25 年的抽凝热电机组，改造后仍不符合能效、环保要求的机组，应进一步加大淘汰关停力度。

2017 年 4 月，国家能源局发布了《国家能源局关于发布 2020 年煤电规划建设风险预警的通知》（国能电力[2017]106 号），建立完善了煤电规划建设风险预警机制。其中附件三显示，新疆地区的“煤电规划建设风险预警结果”为红色。

2017 年 7 月，国家发改委等十六部委联合下发了《关于推进供给侧结构性改革 防范化解煤电产能过剩风险的意见》（发改能源〔2017〕1404 号）并提出，“十三五”期间，全国停建和缓建煤电产能 1.5 亿千瓦，淘汰落后产能 0.2 亿千瓦以上，实施煤电超低排放改造 4.2 亿千瓦、节能改造 3.4 亿千瓦、灵活性改造 2.2 亿千瓦。到 2020 年，全国煤电装机规模控制在 11 亿千瓦以内，具备条件的煤电机组完成超低排放改造，煤电平均供电煤耗降至 310 克/千瓦时。其中，主要任务之一，即为“从严淘汰落后产能”，严格执行环保、能耗、安全、技术等法律法规标准和产业政策要求，依法依规淘汰关停不符合要求的 30 万千瓦以下煤电机组（含燃煤自备机组）。此外，主要任务亦提出“规范自备电厂管理”，燃煤自备电厂要严格执行国家节能和环保排放标准，公平承担社会责任，履行相应的调峰义务。

目前，公司拟进行超低排放改造和节能改造的天伟热电厂机组，装机容量为 33×2 万千瓦，属于整体装机规模较小的自备电厂热电联产机组。虽然公司募投项目机组的建设投产年限尚不足 10 年，技术状态良好，目前尚未触发国能电力[2016]282 号和发改能源〔2017〕1404 号等文件中的关停或淘汰条件，但考虑到公司机组规模仍相对较小，未来政策若进一步收紧，公司机组均将面临关停风险。结合前述国能电力[2017]106 号文确认新疆地区为“煤电规划建设风险红色预警”的实际情况，新疆地区火电产能过剩的状态短期内难以缓解，公司机组未来将面临较大的市场竞争压力，同时行业相关政策可能的调整和收紧带来的潜在关停风险仍将客观存在。

从宏观产业政策角度，国家对煤电超低排放和节能改造项目持鼓励态度。在各大城市，超低排放改造作为重大的工业节能及减排工程，受到各地方政府的高度关注。项目未来能产生积极正面的社会、环境综合效益，但目前公司热电机组装机规模较小、效率较低，未来运营容易受到政策限制。

3、小结

基于发行人项目在国家产业环境中的地位，中债资信认为项目为节能技术改造和超低排放改造整体上适应产业政策对机组节能减排的发展要求，属于受到**鼓励**的政策范畴；但项目机组本身亦装机规模较小，与淘汰落后产能相关政策中划定的 30 万千瓦规模的标准线相差不大，未来存在风险被优先划入关停范畴的政策**限制**。综合考虑上述因素，本要素得分为 **2.0 分**。

（三）信息披露与报告

1、审查与调研

中债资信审查了发行人关于信息披露与报告的相关文件规定，包括《新疆天业（集团）有限公司信

息披露事务管理制度》和《新疆天业（集团）有限公司 2018 年度第一期绿色中期票据募集说明书》中有关信息披露的条款，并对发行人的融资部部长就该部分内容进行了访谈，发行人承诺将严格执行公司信息披露相关制度与发行文件中关于信息披露的要求。

2、评估认证要素分析

《新疆天业（集团）有限公司信息披露事务管理制度》和《新疆天业（集团）有限公司 2018 年度第一期绿色中期票据募集说明书》中的信息披露条款符合银行间交易商协会对债务融资工具信息披露的要求。在募集资金使用情况和财务报告披露频率和内容方面，发行人承诺将于每年 4 月 30 日前披露上一年度募集资金使用情况、项目简介、经审计的财务报告及母公司会计报表；每年 8 月 31 日前，披露本年度上半年募集资金使用情况、半年报和项目简介。此外，中债资信注意到，公司从 2011 年起每年披露可持续发展报告，并在报告中披露公司在安全生产、环境保护等方面的工作情况。

3、小结

综合考量以上各方面因素，参考中国金融学会绿色金融专业委员会《绿色债券支持项目目录（2015 版）》、中国银行间市场交易商协会公告（2017）10 号《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》等相关自律规则之规定，中债资信认为发行人在持续信息披露与报告方面，已经建立了**较完善**的信息披露制度，本要素得分为**3.0 分**。

（四）治理与制度

1、审查与调研

中债资信了解了发行人的治理结构，审阅了各项管理制度和当前发展战略相关文件，包括《新疆天业（集团）有限公司募集资金使用管理制度》、《新疆天业（集团）有限公司财务管理办法》、《新疆天业（集团）有限公司信息披露事务管理制度》、《新疆天业（集团）有限公司章程》，审阅了公司募投项目的核准与批复文件、合同或相关承诺函，以及项目的可行性研究报告，并对发行人的融资部部长、热电板块副总经理就公司管理和战略、技术先进性等方面进行了访谈。

2、评估认证要素分析

公司设置有董事会和监事会，制定了相关议事规程与职责权限，会议制度较为完善。公司董事会由 11 名董事组成，其中：设董事长一名，副董事长二名，董事任期三年，可连选连任。董事由国有资产所有者有关部门按国家有关规定推荐产生。公司监事会成员为 3 人，其中 1 人由新疆天业(集团)有限公司职工代表大会推举产生，监事任期三年，可连选连任。日常资金管理及融资管理方面，公司制定了《新疆天业（集团）有限公司募集资金使用管理制度》、《新疆天业（集团）有限公司财务管理办法》；投资方面，公司根据战略发展规划，由项目部或产业管理部提出建设项目初步方案，并会同各有关部门进行初步评判研究。在、拟建项目方案经总经理批准初步确定后，组建项目筹建处进行实地考察，并向公司董事会提交项目可行性调研报告以备决策。重大项目需报经师市相关部门批准的，按程序报批。整体看，公司组织结构较完善，内控制度较为健全。

公司目前尚无《绿色债券项目筛选制度》。中债资信认为发行人虽未建立项目筛选管理制度，但上述绿色项目的立项与筛选流程严谨。综上所述，中债资信认为公司绿色项目筛选制度的缺失对项目的绿

色属性不构成实质性影响。

3、小结

综合考量以上各方面因素，中债资信认为公司具有**良好**的组织与治理结构，有助于公司组织绿色债券的发行，以及落实绿色债券存续期内募集资金的使用、管理以及持续的信息披露与报告，本项要素得分为**3.0**分。

（五）项目环境效益综合评价

通过对新疆天业（集团）有限公司在募集资金使用与管理、产业政策、信息披露与报告以及治理与制度四个方面的表现进行考量分析，评估各方面的核心关注点，中债资信认为已对公司本期绿色中期票据在四个核心方面进行了充分、适当的调研、取证和分析，结合四个核心要素的表现情况，综合评价如下：

表 7：本期绿色中期票据的各评价要素打分明细及综合表现

评价要素	表现情况	得分
募集资金管理	较好	2.5
募集资金使用	一般	2.0
产业政策	部分鼓励，但部分存在限制因素	2.0
信息披露与报告	较完善	3.0
治理与制度	良好	3.0
项目环境效益综合评价		2.43

五、项目目录绿色等级上限

本次债券的募投项目为节能升级改造和超低排放改造项目，属于《绿色债券支持项目目录》中“1. 节能—1.1 工业节能—1.1.2 节能技术改造”及“2. 污染防治—2.1 污染防治—2.1.1 设施建设运营”的范畴。

工业生产作为国民经济的重要领域，其生产的能源消耗和污染物排放，在国家整体的能源消耗及污染物排放中占有较大的比重。传统的高污染、高耗能产业，由于产能大，往往需要消耗大量的能源和资源，在带来一定社会效益的同时，也带来了较为严重的环境污染和生态破坏。因此，从可持续发展的角度，有必要对传统的工业生产进行技术升级和结构调整，通过采取更加环保友好的工艺、推行绿色生产或者清洁生产方式，推进节能减排工作的开展。采取工业节能的新建项目或节能技术改造，往往可以通过不太大的经济和技术投入，获得较为可观的节能减排效益，符合国家整体的可持续发展方向。另一方面，受限于工业生产仍将不可避免地产生污染物，相比清洁能源等具有天然环保友好属性的目录分类，节能减排类项目尽管可以产生可观的能源节约量、污染物减排收益，但其依然存在一定程度的环境污染。根据中债资信绿色债券评估认证方法体系的划定，《目录》“1.1.2 节能技术改造”的说明或界定条件中的第 1 类项目，即“装置/设施产品能耗或工序能耗≤国家单位产品能源消耗限额标准先进值”，其绿色等级上限为“较绿”。《目录》“2.1 污染防治”的说明或界定条件中的第 1 类项目，即“设施建设运营—污水、污水处理副产污泥、大气污染物、城镇生活垃圾等固定废物（含危险废物、医疗垃圾等）”

处理、综合治理等污染处理、治理设施及最终处置设施等（含管网、收集中转储运等配套设施建设与运营），根据中债资信绿色债券评估认证方法总论，其绿色等级上限为“绿”。

综合上述分析，结合绿色项目具体投向的情况，本次项目目录绿色等级上限设置为“较绿”。

六、 评估认证结论

中债资信评估有限责任公司对新疆天业（集团）有限公司 2018 年度第一期绿色中期票据在募集资金使用与管理、产业政策、信息披露与报告以及治理与制度等方面进行了充分、适当的调研、取证和分析，并参考了中国银行间市场交易商协会公告〔2017〕10 号《非金融企业绿色债务融资工具业务指引》、中国金融学会绿色金融专业委员会《绿色债券支持项目目录（2015 版）》之规定，根据中债资信绿色债券评估认证方法总论，项目环境效益评价结果为 2.43 分（“浅绿”），未超过本次项目目录绿色等级上限“较绿”，中债资信认为，截至 2018 年 3 月 13 日，本期绿色中期票据符合绿色债券发行要求，绿色程度为浅绿（G4）。

附件一：

中债资信业务介绍

中债资信评估有限责任公司（China Bond Rating Co., Ltd.）成立于 2010 年 8 月，由中国银行间市场交易商协会代表全体会员出资设立，注册资本 5,000 万元，是国内首家以采用投资人付费运营模式为主的新型信用评级公司。中债资信以“依托市场、植根市场、服务市场”为经营理念，按照独立、客观、公正的原则为客户提供评级等信用信息综合服务。

中债资信已于 2016 年推出了绿色债券评估认证方法体系。该方法体系融合了鉴证业务与环境效益评估方面的专业优势，是一套集方法与评估标准于一体的评估认证体系，是第三方评估认证业内首个对应《绿色债券支持项目目录》的评估标准，兼具较强的理论与实践意义，属于国内外领先的绿色债券评估认证方法和评估认证标准。方法体系通过综合打分法，对募集资金使用与管理、组织与制度、产业政策以及信息披露与报告等四个评价要素进行综合评估；创新性地通过绿色债券项目本身的环境效益评价与项目所属行业的环境等级上限，共同确定绿色债券的绿色程度。方法对绿色债项进行绿色程度分级，搭建了对绿色债券募投项目环境效益的定量评价标准和操作方法，从而将募投项目环境效益进行了深绿、绿、较绿、浅绿以及非绿的绿色程度划分。

中债资信绿色债券研究团队拥有专业分析师 21 人，其中：绿色债券认证委员会主任 1 人，绿色债券认证委员会委员共计 10 人。绿色债券研究团队拥有资深分析师 4 人，高级分析师 10 人，分析师 7 人。分析师团队人员结构合理，拥有环境科学博士、环境工程硕士以及经济学、金融学、财会专业硕士等学科背景，团队中具有环保工程师、注册会计师等职业资格，能充分胜任绿色债券第三方评估认证工作。

在国内绿色债券市场启动之初，中债资信即开展了相应的课题研究和技術储备，并于 2016 年初正式介入第三方评估认证市场。截至本报告出具日，公司已承接绿色金融债、绿色债务融资工具、绿色熊猫债、绿色公司债以及绿色资产证券化等项目共计 39 个，募集资金总计 993.44 亿元，其中已发行各类绿色债项共计 18 只、共计 160.34 亿元。

目前，中债资信已经建立了完整的绿色债券评估认证流程制度，对承接项目立项、项目组组建、分析师进场尽调、报告撰写、上会审核和报告出具，均有严格的流程安排，操作合规严谨。

附件二：

评估等级符号及含义

中债资信绿色债券评估认证方法评估等级符号体系适用于非金融企业主体发行的绿色债券和金融企业主体发行的绿色金融债券。中债资信绿色债券评估认证的等级结果，是对受评主体拟发行绿色债券所能产生的环境风险和效益的综合评价。中债资信绿色债券等级符号体系设定的评估等级分为“深绿”到“非绿”共五个等级，符号分别为 G1、G2、G3、G4、NG，具体含义如下所示。

评估等级	符号	释义
深绿	G1	发行人的募集资金使用与管理、治理与制度、信息披露与报告以及产业政策使得项目环境风险极低，具有非常显著的环境效益
绿	G2	发行人的募集资金使用与管理、治理与制度、信息披露与报告以及产业政策使得项目环境风险很低，具有明显的环境效益
较绿	G3	发行人的募集资金使用与管理、治理与制度、信息披露与报告以及产业政策使得项目环境风险低，具有较为明显的环境效益
浅绿	G4	发行人的募集资金使用与管理、治理与制度、信息披露与报告以及产业政策使得项目环境风险较低，具有一定的环境效益
非绿	NG	项目环境污染严重，达不到符合绿色环境效益要求

附件三：

募投项目的相关批文

拟使用募集资金的项目已获得相关部门批复，合法合规，详细批复情况详见如下。

项目	批文类别	文号、单位	内容
燃煤电站节能升级改造和超低排放项目	备案证明	文号	师市经备（2016）1号
		批准单位	新疆生产建设兵团第八师石河子经济委员会
	社会稳定风险评估意见	文号	师市发（2016）40号
		批准单位	新疆生产建设兵团第八师石河子人民政府
	环评批复	文号	师环审（2016）94号
		批准单位	新疆生产建设兵团第八师环境保护局
	节能审查	文号	师经函（2016）36号
		批准单位	新疆生产建设兵团第八师经济委员会
	安全预评	文号	—
		批准单位	新疆生产建设兵团第八师石河子市安监局

附件四：

发行人管理层职责

发行人管理层应当对以下事项负责：

（一）在涉及到本期债券募集资金使用与管理的相关工作时，管理层应确保募集资金使用与管理符合认证标准对于资金使用与管理的相关规定和要求；

（二）在涉及到本期债券的绿色项目使用募集资金、持续披露与报告的工作时，管理层应确保其制度设计、流程实施的规范性和有效性，以符合认证标准的相关规定和要求；

（三）针对有关本期债券发行、绿色项目评估与筛选、募集资金使用与管理、信息披露与报告，管理层应建立适当的风险管理和内部控制，完善组织与治理制度，避免出现因舞弊或错误导致的重大错报；

（四）针对本期债券募投项目相关的技术数据、运行数据或环保数据，管理层应确保其真实性和可靠性，避免出现因数据错误或造假导致的重大误判。



中债资信评估有限责任公司
China Bond Rating Co., Ltd.