

光磁混合架构大数据云存储研发应用中心项目

竣工环境保护验收监测报告表

(固废部分)

中经云数据存储科技(北京)有限公司

2018年8月

建设单位：中经云数据存储科技（北京）有限公司（盖章）

电话：80865000

传真：82051988

邮编：100176

地址：北京经济技术开发区科创九街 15 号院

表一

建设项目名称	光磁混合架构大数据云存储研发应用中心项目				
建设单位名称	中经云数据存储科技（北京）有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	北京经济技术开发区科创九街 15 号院				
主要产品名称	数据存储中心				
设计生产能力	项目达产后可达到拥有 7500 个光存储阵列柜、3000 个磁存储阵列柜，可为 50 家企业提供技术服务的规模				
实际生产能力	具备设计生产能力，产污设备已全部建成				
建设项目环评时间	2015-8-16	开工建设时间	2016-5-6		
调试时间	2018-4-30	验收现场监测时间	2018-5-29、30 2018-7-13		
环评报告表审批部门	北京经济技术开发区环境保护局	环评报告表编制单位	北京博诚立新环境科技股份有限公司		
环保设施设计单位	华北利星行机械(北京)有限公司	环保设施施工单位	华北利星行机械(北京)有限公司		
投资总概算	85000 万元	环保投资总概算	200 万元	比例	0.2%
实际总概算	85000 万元	环保投资	432 万元	比例	0.5%
验收监测依据	1. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）； 2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）； 3. 《关于印发<建设项目竣工环境保护验收申请>的通知》（环办[2010]62 号）； 4. 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部，公告 2018 第 9 号）； 5. 北京经济技术开发区环境保护局《关于光磁混合架构大数据云存储研发应用中心项目环境影响报告表的批复》（京技环审字[2015]267号，2015年9月28日）；				

	<p>6. 《光磁混合架构大数据云存储研发应用中心项目环境影响报告表》(北京博诚立新环境科技有限公司, 2015年8月)。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1. 一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)相关规定。</p> <p>2. 运营期生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005年4月1日)“第三节生活垃圾污染环境的防治”和北京市《关于加强城乡生活垃圾和建筑垃圾管理工作的通告(2004年通告第2号)》的规定。</p>

表二

工程建设内容：

一. 建设地点及周围环境

中经云数据存储科技（北京）有限公司（简称：中经云公司）租用北京皓海嘉业机械科技有限公司（简称：皓海嘉业公司）在北京经济技术开发区科创九街15号院已建成的5号楼和6号楼进行本项目建设，项目地理位置见图 2-1，项目周围环境见图 2-2，项目总平面布置见图 2-3。



图 2-1 项目地理位置图



图 2-2 项目周围环境图

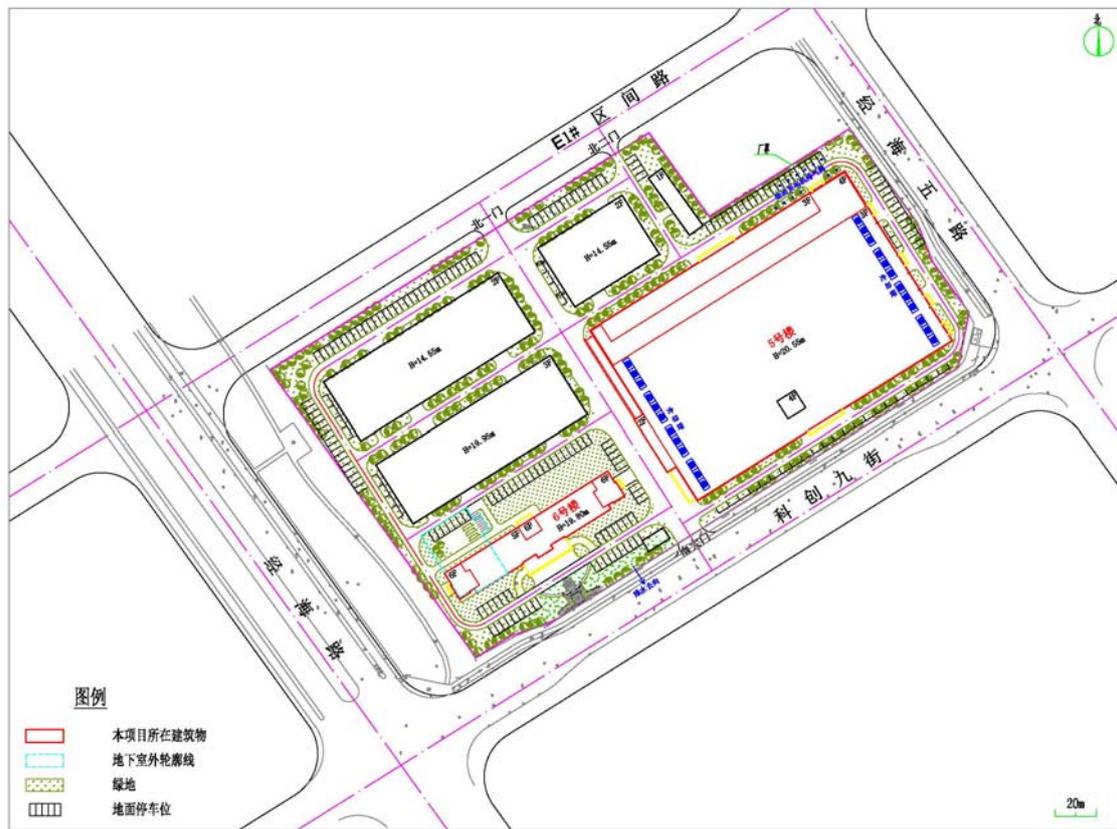


图 2-3 项目总平面布置图

二. 建筑规模及功能布局

浩海嘉业公司已建成的 5 号楼和 6 号楼，两座建筑物总占地面积 16142m²，总建筑面积 52175.02m²。

各建筑物建筑指标及功能布局：

5 号楼：占地面积 14618m²，建筑面积 43377.21m²，为地上 3 层（局部 4 层），建筑高度（3 层主体）20.55m，作为本项目的云存储中心。

6 号楼：占地面积 1524m²，建筑面积 8797.81m²，为地上 5 层（局部 6 层）、地下 1 层，建筑高度（5 层主体）19.80m，作为本项目的研发中心。

三. 建设内容

(1) 租赁浩海嘉业公司在北京经济技术开发区科创九街 15 号院的两栋建筑，对租用场地按照光磁数据存储研发及云存储中心对于环境的需求进行装修改造，购置相应的软硬件设备，搭建光磁混合架构大数据云存储研发中心环境，打造中国的大数据云存储中心。

(2) 开展光磁混合存储技术以及相关系统和软件的研究与开发，实现磁盘阵列服务器集群和大容量光存储阵列集群融合发展，对热数据、温数据、冷数据进行分级优化管理。

(3) 利用云存储中心屋顶建 0.8MW 光伏电站，预计年平均发电量约为 88 万 kWh，所发电就近接入用户的变压器低压侧（380/400V），电站设计运行寿命 25 年。

(4) 购置光存储阵列柜、磁存储阵列柜、UPS 系统、中压配电柜、变频离心式冷机等先进的软硬件设备，打造先进的国家级光存储示范中心和国家量子通信北京节点的总控中心。

(5) 针对政府、军队、金融、能源等不同行业，并采取多种渠道和方式，拓展市场，提供定制化的大数据存储解决方案，满足客户需求。

四. 建设规模

本项目预计达产时达到拥有 7500 个光存储阵列柜、3000 个磁存储阵列柜，可为 50 家企业提供技术服务的规模。

综上所述，本项目实际建设内容见表 2-1。

表 2-1 工程建设内容对比表

项目	环评文件	实际建设	批建符合性分析
建筑规模	利用已建成的 5 号楼、6 号楼，总建筑面积 52175.02m ² 。	利用已建成的 5 号楼、6 号楼，总建筑面积 52175.02m ² 。	符合
功能布局	5 号楼作为云存储中心，6 号楼作为研发中心。	5 号楼作为云存储中心，6 号楼作为研发中心。	符合
建设内容	对租用的两栋建筑进行装修改造，购置相应的软硬件设备，搭建光磁混合架构大数据云存储研发中心；开展光磁混合存储技术以及相关系统和软件的研究与开发；在云存储中心屋顶建 0.8MW 光伏电站。	对租用的两栋建筑进行装修改造，购置相应的软硬件设备，搭建光磁混合架构大数据云存储研发中心；开展光磁混合存储技术以及相关系统和软件的研究与开发；在云存储中心屋顶建有 0.7MW 光伏电站。	符合 因屋顶面积所限，只建设了 0.7MW 光伏电站
生产规模	达产时拥有 7500 个光存储阵列柜、3000 个磁存储阵列柜，可为 50 家企业提供技术服务。	已拥有 7500 个光存储阵列柜、3000 个磁存储阵列柜，具备为 50 家企业提供技术服务的能力。目前为 15 家企业提供技术服务。	符合

五. 工作原理

(1) 云储存平台技术原理

通过将光存储技术融入到存储系统中，形成光磁混合存储系统，用光盘阵列柜来保存重要的、需要长时间保存、但访问不频繁的档案级数据，通常这种数据占到整体数据的 80%；用磁存储阵列柜来保存一般数据及在线频繁访问的即时性数据。本项目研发的光磁混合存储系统，可以使数据存储寿命增长到 50 年以上，数据保存的维护成本降低到传统磁存储系统的 10%以下。

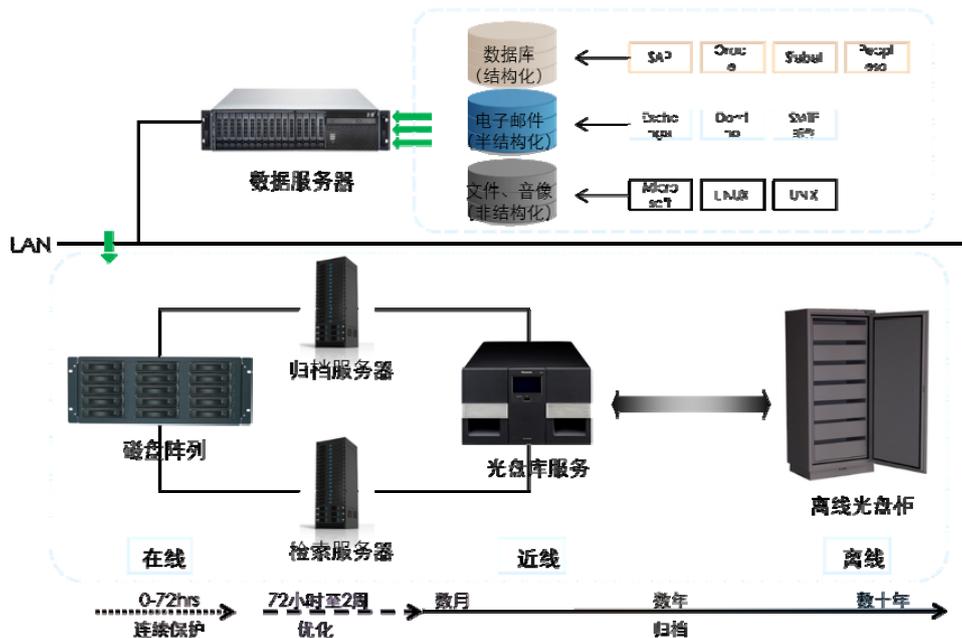


图 2-4 云存储平台技术原理示意图

(2) 云存储平台硬件系统

环评时云存储平台建设规模光存储阵列柜 7500 台，磁存储阵列柜 3000 台。通过连接，将磁存储空间和光存储空间融合形成一个巨大的网络存储资源池，为用户提供绿色、安全的存储服务。云存储平台硬件系统配置见表 2-2。

表 2-2 云存储平台硬件系统设计所需设备数量及容量列表

项目	数量 (台)	单柜容量 (TB)	总容量 (PB)
光存储阵列柜	7500	356TB	2670
磁存储阵列柜	3000	200TB	600
合计	10500		3270

(3) 云存储平台软件系统

云存储平台软件系统包括大数据归档管理系统、用户管理系统、归档任务管理服务器系统、数据库服务器系统、磁盘阵列服务器系统组成。

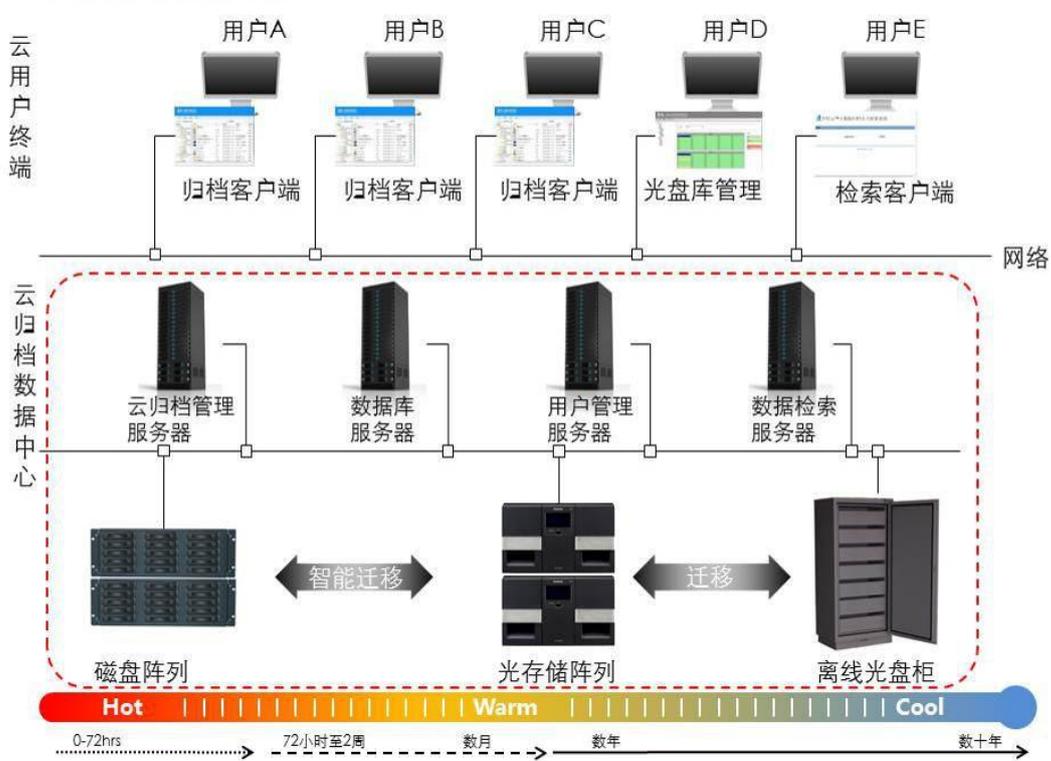


图 2-5 云存储平台软件系统框架示意图

项目工作原理与环评时的工作原理一致，没有变化。

六. 主要设备

本项目主要设备配置情况见表 2-3。

表 2-3 主要设备配置情况

序号	设备名称	环评文件		实际建设		备注	批建符合性分析
		规格	数量 (台/套)	规格	数量 (台/套)		
1	光存储阵列柜	356T	7500	356T	7500	/	符合
2	磁存储阵列柜	200T	3000	200T	3000	/	符合
3	中压配电柜	10kV	80	10kV	114	云存储中心(5号楼) 配电室改造	符合
4	变压器	500kVA	10	500kVA	10		符合
5	变压器	800kVA	12	800kVA	12		符合
6	变压器	600kVA	4	600kVA	4		符合
7	低压配电柜	400V	200	400V	200	/	符合
8	UPS 系统	400kVA	36	400kVA	36	/	符合
9	UPS 系统	300kVA	30	300kVA	30	/	符合
10	中压发电机	2000kW	11	1800kW	12	备用	符合 总功率为 21600kW 较环评减少 400kW
11	列头配电柜	/	500	/	549	/	符合
12	变频离心式冷机	600RT	8	600RT	8	中央空调 系统	符合
13	变频冷却塔	600RT	8	600RT	8		符合
14	变频水泵		16		16		符合
15	板式换热器	600RT	8	600RT	8		符合
16	精密空调	60kW	393	60kW	393		符合
17	气体钢瓶	90L	1200	80L	1323	消防设备	符合 气体总量 为 105840L 较环评减少 2160L
18	多晶硅太阳能光伏组件	250W	3200	265W	2640	光伏发电 设备	符合 因屋顶面积有限规模减少为 0.7MW
19	组串式光伏逆变器	20kW	40	33kW	22		

七. 工作制度与劳动定员

按照环评文件设计规模，项目达产时，职工总数约 300 人，其中技术人员 200 人，管理人员 20 人，销售人员 80 人。实际职工总数约 200 人，其中技术人员 150 人，管理人员 20 人，销售人员 30 人。建设单位预计，未来公司人数变化不大。

云存储中心值班维护人员为三班制，每班工作 8 小时，年工作 365 天；其他人员为单班制，每天工作 8 小时，年工作日 250 天。

表 2-4 工作制度与劳动定员对比表

项目		环评文件	实际建设	批建符合性分析
劳动定员	总人数（人）	300	200	符合 较环评减少 100 人，未来变化不大
	其中			
	技术人员（人）	200	150	
	管理人员（人）	20	20	
	销售人员（人）	80	30	
工作制度		云存储中心维护人员三班制，每班 8 小时，年工作 365 天；其他人员单班制，每天 8 小时，年工作 250 天。	云存储中心维护人员三班制，每班 8 小时，年工作 365 天；其他人员单班制，每天 8 小时，年工作 250 天。	符合

八. 投资规模及资金筹措方案

按照环评文件，项目总投资 85000 万元，其中，建设投资 80000 万元，流动资金 5000 万元。项目实际投资为 85000 万元。资金全部由建设单位自筹解决。

按照环评文件，项目环保投资 200 万元。实际建设过程中，因备用柴油发电机安装在室外，每台柴油发电机均加装集装箱隔声间，所以造成环保投资有所增加，为 432 万元。

表 2-5 投资规模及资金筹措方案

项目	环评文件	实际建设	批建符合性分析
投资规模（万元）	总投资 85000 万元，其中：环保投资 200 万元。	总投资 85000 万元，其中：环保投资 432 万元。	符合 因备用柴油发电机安装在室外，每台柴油发电机均加装集装箱隔声间，使环保投资增加。
资金筹措	资金全部由建设单位自筹解决。	资金全部由建设单位自筹解决。	符合

原辅材料消耗及水平衡：

本项目为数据存储中心，无原材料消耗。

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目是开展光磁混合存储技术及相关系统和软件的研究与开发，为企业提供大数据信息云存储解决方案，生产工艺流程见图 2-6。

本项目产生的固体废物主要是：职工日常生活产生的生活垃圾。

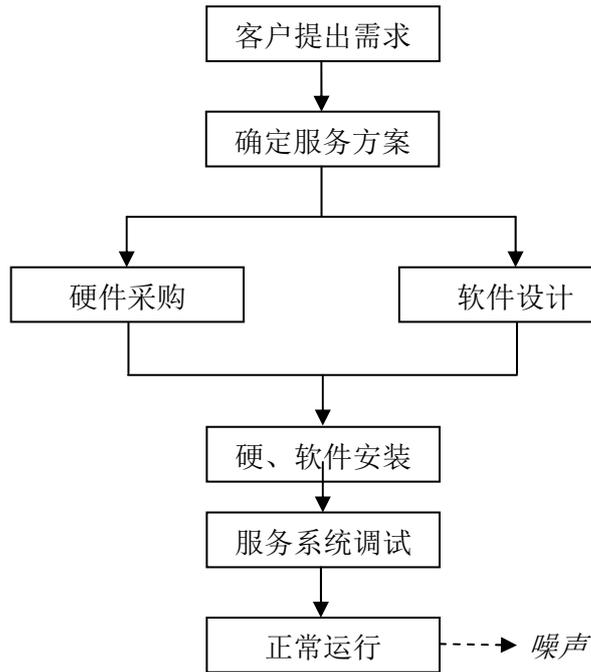


图 2-6 生产工艺流程及排污节点图

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

本项目为数据存储中心，无工业固废产生。项目产生的固体废物主要为职工工作过程产生的办公垃圾和生活垃圾。

按照环评文件，项目计划职工总人数为 300 人，按平均每人每天产生 0.5kg 生活垃圾进行计算，生活垃圾产生量为 37.5t/a。

项目实际职工总数约 200 人，建设单位预计，未来公司人数变化不大，因此生活垃圾产生量实际为 25t/a。

表 3-1 项目固体废物排放汇总表

项目		环评文件	实际建设	批建符合性分析
固体废物 (t/a)	生活垃圾	37.5	25	符合 固体废物排放量比 环评时少

本项目产生的生活垃圾和办公垃圾集中桶装存放，由当地的环境部门定期清运至指定地点消纳，对环境影响较小。

采取的污染防治措施主要有：

(1) 提高员工的环保意识，减少浪费，也减少废物产生，提倡使用绿色环保型产品。

(2) 进行垃圾分类收集，对可再利用的资源进行回收。

(3) 建立和健全垃圾管理体制，制定严格的垃圾收集、存放、外运管理制度，指定专人负责，严格进行监督和管理。

(4) 采用封闭的垃圾存放和外运措施，防止垃圾飞扬、异味溢散和运输过程中的遗撒，做到及时清运。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一. 环境影响报告表主要结论

1. 中经云公司是一家提供云计算设施服务的企业，2013年8月在中关村注册成立。现拟投资85000万元，在北京经济技术开发区科创九街15号院北京浩海嘉业机械科技有限公司厂区内，建设光磁混合架构大数据云存储研发应用中心。中经云公司租用皓海嘉业公司已建成的5号楼和6号楼建设本项目，两座建筑物总占地面积16142m²，总建筑面积52175.02m²。5号楼将作为本项目的云存储中心，包括国家光存储示范中心和国家量子通信北京节点的总控中心；6号楼将作为本项目的研发中心，包括北斗导航应用研究所和光存储研发中心。本项目预计2021年达产，届时可达到拥有7500个光存储阵列柜、3000个磁存储阵列柜，可为50家企业提供技术服务的规模。

2. 本项目产生的固体废物主要为职工工作过程产生的办公垃圾和生活垃圾，产生量约为37.5t/a。生活垃圾和办公垃圾集中桶装存放，由当地的环境部门定期清运至指定地点消纳，对环境影响较小。

二. 审批部门审批决定

中经云数据存储科技（北京）有限公司：

你公司委托编制的《光磁混合架构大数据云存储研发应用中心项目环境影响报告表》收悉，经审查，我局批复如下：

一. 该项目在北京经济技术开发区科创九街 15 号院 5 号楼、6 号楼，总建筑面积为 52175.02 平方米。建设光磁混合架构大数据云存储研发应用中心，项目达产后可达到拥有 7500 个光存储阵列柜、3000 个磁存储阵列柜。项目供热通过云存储中心热回收利用，屋顶拟建 0.8MW 光伏电站。在落实报告表提出的环境保护措施和本批复要求后，从环境保护角度分析，同意项目建设。

二. 该项目应严格按照环评报告表所提及工艺、内容进行建设，如有项目内容或工艺流程发生变化，须向环保局重新申报。

三. 该项目污水执行《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中的相关标准，如 COD_{Cr} 500mg/L，BOD₅ 300mg/L，pH 6.5-9，SS 400mg/L，氨氮 45mg/L、可溶性总固体 1600mg/L。

四. 该项目设置 11 台 2000kW 备用柴油发电机，排放标准执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）第三阶段标准限值中 P（功率）>560kW 的限值标准。排气筒高度 22.6 米。

五. 固体废弃物须分类妥善贮存、处理，尽可能回收利用。

六. 合理布局，选用低噪声设备，并采取必要的措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

七. 加强环境风险防范，落实各项风险防范措施，制定突发环境事故应急预案，报开发区环保部门备案，并与开发区应急预案联动。加强柴油在运输和使用过程中的管理。贮存场所须按标准建设，应设自动报警装置和必要的应急防范措施，防止火灾、泄漏、爆炸。

八. 本项目需按国家规定建设规范的污染物排口、贮存场所并设置标志牌。

九. 该项目须严格执行环境保护“三同时”制定，工程竣工后三个月内须向开发区环保局申请办理环保验收手续，经验收合格后，方可正式投入使用。

表八

验收监测结论：

一. 项目实际建设情况概述

中经云公司租用皓海嘉业公司在北京经济技术开发区科创九街 15 号院已建成的 5 号楼和 6 号楼进行项目建设，两座建筑物总占地面积 16142m²，总建筑面积 52175.02m²。购置相应的软硬件设备，搭建光磁混合架构大数据云存储研发中心环境，打造中国的大数据云存储中心。

项目建设规模可为 50 家企业提供技术服务，已具备环评时的设计生产能力，目前为 5 家企业提供技术服务。因屋顶面积所限，建设了 0.7MW 光伏电站。

二. 污染物达标排放情况

本项目的生活垃圾做到妥善贮存和处理，对当地环境影响较小。