

加快绿色化数智化转型
推进行业高质量发展

侯金武

中国地质灾害防治与生态修复协会
2024年3月

目 录

引言（数智化转型、数字经济、新质生产力）

一、必要性

二、框架结构

三、行动计划与重大工程

四、会员单位要关注的五个问题

结语



为顺应新一轮科技革命和产业变革浪潮，2023年9月19日中国地质灾害防治与生态修复协会出台了《以绿色化数智化转型促进地质灾害防治与生态修复行业高质量发展指导意见》，着力以绿色化数智化推动全行业转型升级和高质量发展。



数智化转型

“数字化发展+智能化升级”，是数字技术发展到人工智能技术更高阶段的产物。推动全行业转型升级和高质量发展。

加快建设数字经济、数字产业、数字政府、数字乡村、智慧城市、智慧矿山，以数智化转型驱动生产方式、生活方式和生态治理方式变革。

对企业而言，加快构建绿色化数智化技术共享平台，利用新一代数智技术驱动传统产业结构升级，催生新产业、新业态和新模式，不断提升行业品牌引领力、品质竞争力和品牌影响力（实物资产+流动资产+数据资产）。



数字经济：指以数字技术为基础，以信息和数据为核心，以创新和创造为驱动，以数字化、网络化和智能化为特征的经济形态。

2. 增强经济竞争力。数字经济具有高效、便捷、低成本等特点，可以提高企业的生产效率和市场竞争力。

3. 促进就业创业。数字经济的发展可以创造大量的就业机会，特别是对于年轻人和高技能人才的就业和创业提供了更多的机会。

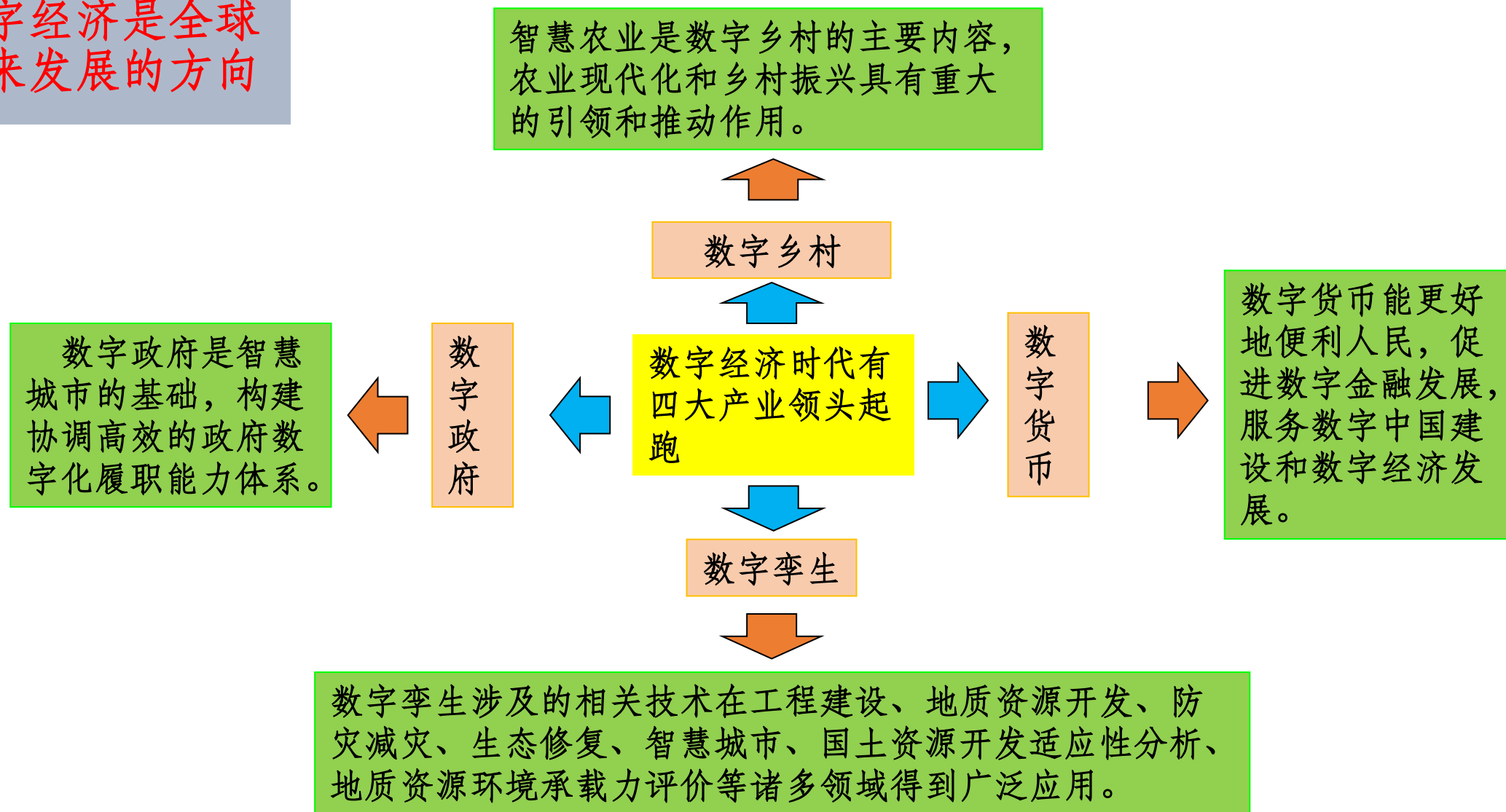
1. 推动经济转型升级。推动传统产业向数字化、智能化转型，促进经济结构升级和转型升级。

数字经济的 重大意义

5. 增强国家安全和国际影响力。数字经济的发展可以增强国家的信息安全和网络安全能力，提高国家的国际影响力和话语权。

4. 促进社会信息化和智能化。数字经济的发展可以促进社会信息化和智能化，提高社会管理和服务的效率和质量，推动社会进步和发展。

数字经济是全球 未来发展的方向



新质生产力

按照中央经济工作会议提出的“以科技创新引领现代化产业体系建设。要以科技创新推动产业创新，特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能，发展新质生产力”的要求，如何抢占新产业、如何发展和发挥新质生产力的作用推动行业高质量发展，将是行业协会和会员单位的重要课题。

新质生产力的提出，不仅意味着以科技创新推动产业创新，也体现了以绿色化数智化转型构筑新竞争优势、赢得发展主动权。新质生产力是以科技创新为主的生产力，是摆脱了传统增长路径、符合高质量发展要求的生产力，是数字经济时代更具融合性、更体现新内涵的生产力。

新质生产力的提出，给会员单位提供了新的方向和抓手，要把增强核心功能，提升核心竞争力为目标（数据将逐步成为数字经济时代的关键生产要素），坚持创新驱动，不断取得技术突破，将会员企业打造成原创技术策源地。二是培育新产业新业态，通过转型发展，形成新的增长点，抢占未来竞争制高点。第三打造产业新结构，加快资产和产业结构调整，剥离低效无效资产，踢出不具备竞争优势的非主营业务，增强传统产业发发展动能，提升产业发展引领力、控制力。

一、《指导意见》的必要性

（一）深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和党的二十大精神的**具体行动**

十八大以来，以习近平同志为核心的党中央立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局；总书记多次就提高防灾减灾救灾能力、加强自然灾害防治等作出重要指示批示，要求努力实现从**注重灾后救助向注重灾前预防转变，从应对单一灾种向综合减灾转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变**；党的二十大报告中再次强调，推动公共安全治理模式向事前预防转型，提高防灾减灾救灾和重大突发公共事件处置保障能力，共同打造有韧性的未来。中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化，二十大强调山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，要求加快实施重要生态系统保护和修复重大工程，推动战略性新兴产业融合集群发展，加快发展数字经济。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，贯彻落实党的二十大地质灾害防治与生态保护修复工作精神，必须紧密结合工作实际，明确服务方向，凝心聚力，奋发有为。

1、立足新发展阶段

2、自然灾害防治的“三个转变”

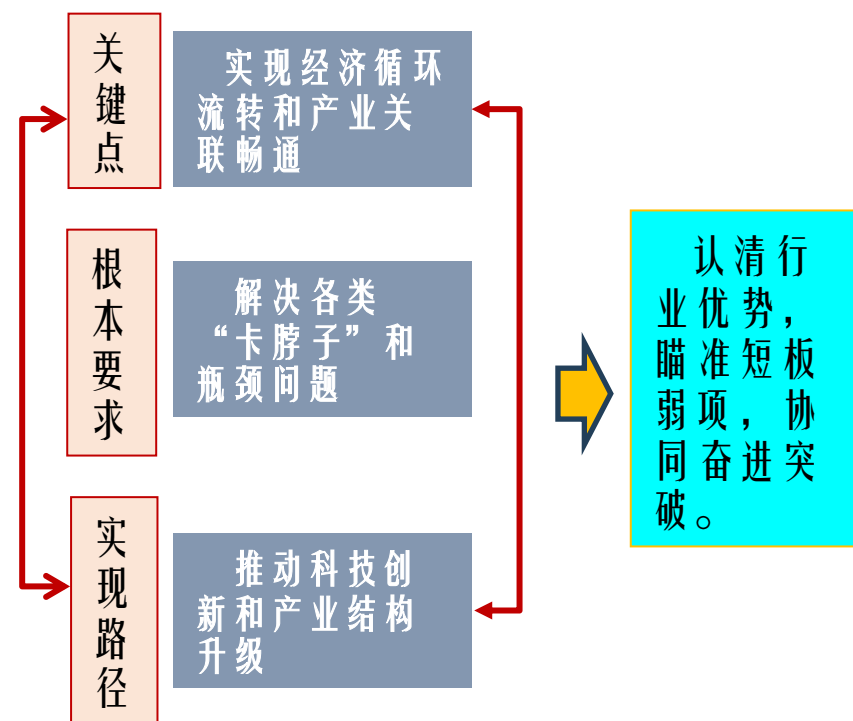
3、公共安全治理模式的转型

4、一体化保护和系统治理思想

一、《指导意见》的必要性、

2、转型奋进构建地质灾害防治与生态修复事业新发展格局的迫切需求

构建新发展格局，关键在于实现经济循环流转和产业关联畅通。根本要求是提升供给体系的创新力和关联性，解决各类“卡脖子”和瓶颈问题。而做到这一点，就必须全面深入贯彻落实新发展理念，推动科技创新和产业结构升级。地勘单位，是我国地质事业的基础力量，具有专业技术优势，曾在地质灾害防治与生态保护修复工作中取得卓越成就，贡献突出。（由于体制机制的原因，地质单位改革没有到位）但顺应新时代，谋求新发展，仍存在业务面不宽、创新能力不强、生态修复经验不多、产品供给单一、发展韧性不足等有共性的短板弱项，亟待协同奋进、扬长避短，弘扬地质文化，跨越一些常规性和非常规性关口，争立潮头。

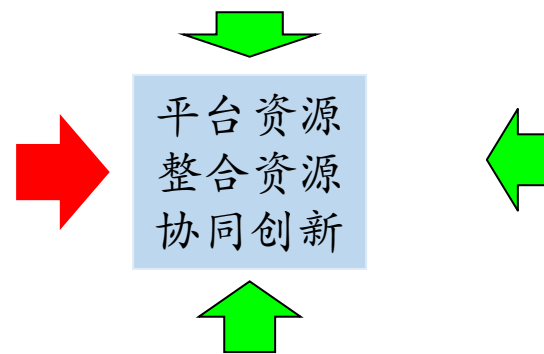


一、《指导意见》的必要性

3、创新驱动地质灾害防治与生态保护修复行业高质量发展的路径引导

习近平总书记指出，以科技创新开辟发展新领域新赛道、塑造发展新动能新优势，是大势所趋，也是高质量发展的迫切要求。党中央、国务院制定印发了《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》、《数字中国建设总体布局规划》，国务院相关部门制定印发了《全国地质灾害防治“十四五”规划》和《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035）》。加快地质灾害防治与生态修复行业实现现代化，明确了主要目标、实现路径、重点任务和保障措施。实现高质量发展，需要解决绿色化数字化智能化各类“卡脖子”和瓶颈问题。**理论、技术和管理的创新点在哪里？哪些技术装备亟待研发突破？均需要深入调查研究并加以科学引导。**

创新是引领发展的第一动力，强化科技创新引领，解决绿色化数字化智能化各类“卡脖子”和瓶颈问题，才能推动行业高质量发展。



理论、技术、管理创新
创新方向、创新团队
实现机制、认定、发布



一、《指导意见》的必要性

4、新时代中国地质灾害防治与生态修复协会的**使命担当**

中国地质灾害防治与生态修复协会是全国性、行业性社会团体，拥有1100多家会员单位。在中央社会工作部、民政部的领导下、在自然资源部、生态环境部、应急管理部的业务指导下，协会围绕中心，服务大局，锚定“会员之家”追求，推进标准建设，规范行业行为，凝聚行业力量，推动行业进步。**进入十四五以来，地质灾害防治与生态修复行业如何实现高质量发展，是协会责任和义务。**围绕会员单位现状与问题，开展了系列一线调查研究，排查共性短板弱项，汇聚提质增效途径，强化标准建设，持续提升服务水平，期望在中国式现代化伟大实践中，引导行业担当新使命、展现新作为，保障服务国民经济与社会发展。



二、《指导意见》的框架结构

1个帽段+7个部分19条 (总计3298个字)

2条总体要求+5条重点任务+3条保障措施

一、总体要求

2条：指导思想/发展目标

二、加快全行业绿色化转型

三、以数智化促进全行业高质量发展

四、以绿色数智技术支撑高质量发展

五、以绿色数智化标准建设推动高质量发展

六、建设高质量的人才队伍

5条
重点任务
(14项)

4项行动：

绿色化转型 (2)
数智化转型 (3)
科技创新孵化 (4)
标准体系建设 (3)

1大工程：

人才队伍建设 (2)

七、保障措施二、加快全行业绿色化转型

3条：联动机制/宣传推广/创先争优

三、行动计划与工程

(一) 绿色化转型行动计划---理念、机制、应用技术、科普产品

1、牢固树立绿色发展理念。引导会员单位把绿色贯穿到各项工作全过程。

2、构建绿色低碳创新体系。鼓励开展节能降碳技术与材料的研发创新,加快更新模块化、高效化整装设备的使用,助力会员单位走可持续发展之路。

3、全力推动物联网、云计算、大数据、人工智能、三维建模、数字孪生、数据资产(区块链)等新兴技术在行业单位广泛应用。

4、大力提升地质灾害防治工程绿色化程度和生态保护修复的能力和水平。

5、加强绿色发展科普宣传,协同推进全社会节能、降碳、减污、扩绿、增值。

三、行动计划与工程

(二) 科技创新孵化行动计划—优化平台资源、组织科技攻关

解决卡脖子问题

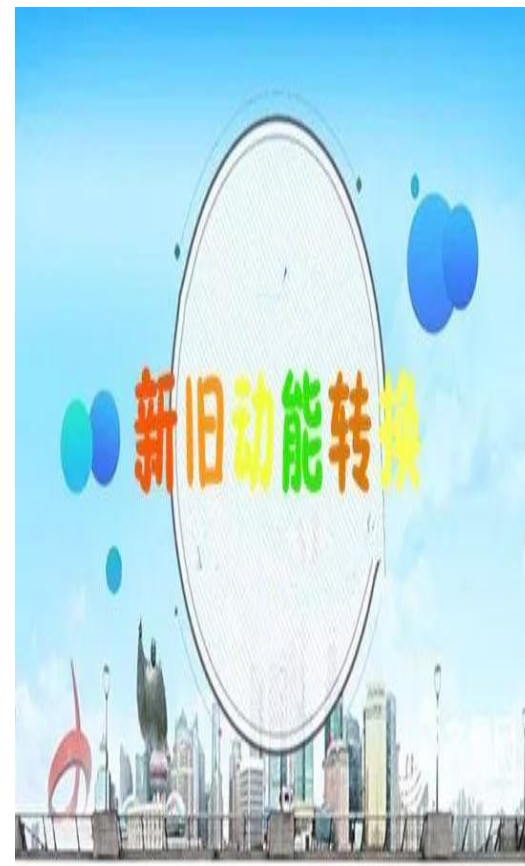
研发地质灾害防治与生态保护修复数字化调查监测技术与装备，提升高效动态感知能力。

研发智能化预测预警技术与装备，提升对地质灾害风险精准防控和对生态问题精准把握的能力。

研发耐久治理修复技术与装备，提升地质灾害防治生态效益，提高生态保护修复工程质量。

探索地质灾害防治与生态保护修复新机制新模式。

调研多部门需求，提出行业共性关键技术27项，明确研发方向。



三、行动计划与工程

(二) 科技创新孵化行动计划——跟踪指导、示范引领高质量发展。

1、面向会员单位，分批发布研发指南，自由申报，竞相研发。

2、鼓励产学研结合，优势互补，协同攻关，集成创新。

3、跟踪指导，多措并举，大力培育“专、精、特、新”能力。

4、打造整装成果，扩大产品供给，开拓产业发展新格局。

5、示范引领，整体促进行业高质量发展，助力转型发展。

发挥平台资源，构建合作机制，实现协同研发。

三、行动计划与工程

(三) 标准体系建设行动计划——地灾防治与生态修复团体标准建设目标

充分挖掘会员单位技术力量与能力，通过3-5年努力，基本建成绿色化、数智化标准体系。

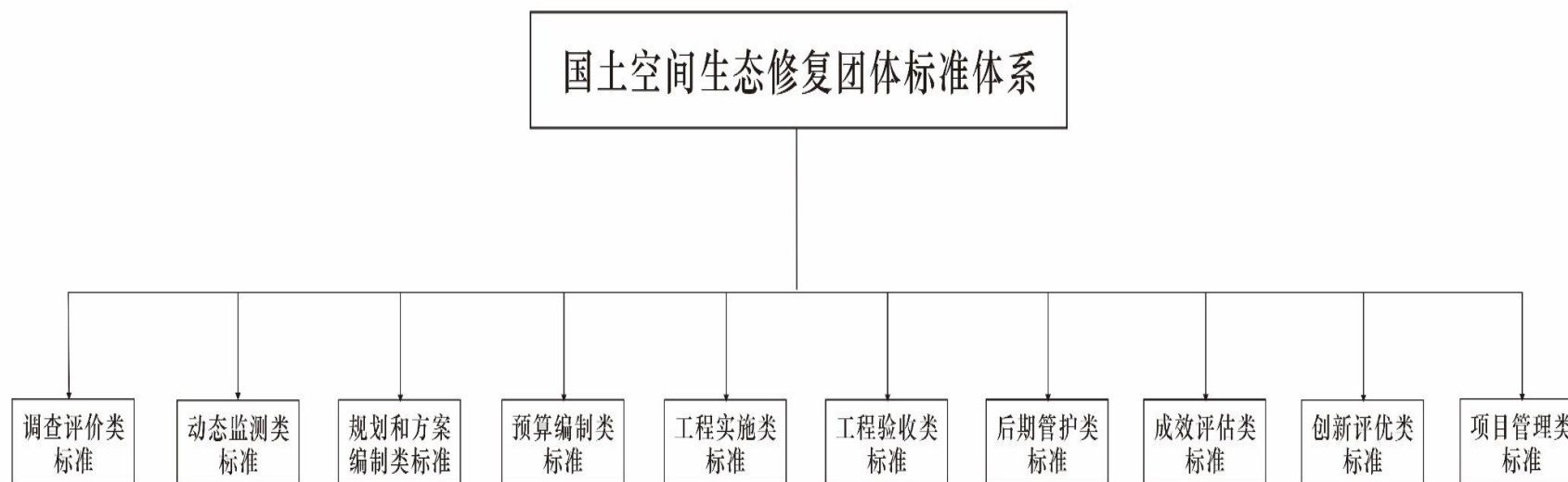
- ❑ 基本建成国土空间生态修复团体标准体系、修编完善地质灾害防治团体标准体系；
- ❑ 初步形成动态开放的团体标准“立、改、废”工作机制；
- ❑ 通过加快信息化建设，不断提升团体标准的指导服务功能；
- ❑ 加强团体标准的贯标培训，跟踪团体标准的应用与服务；
- ❑ 推动行业协会国土空间生态修复领域的技术方法创新，促进地勘单位及其他相关单位的转型升级，为引领全行业绿色化、数智能化转型发展提供支撑。



三、行动计划与工程

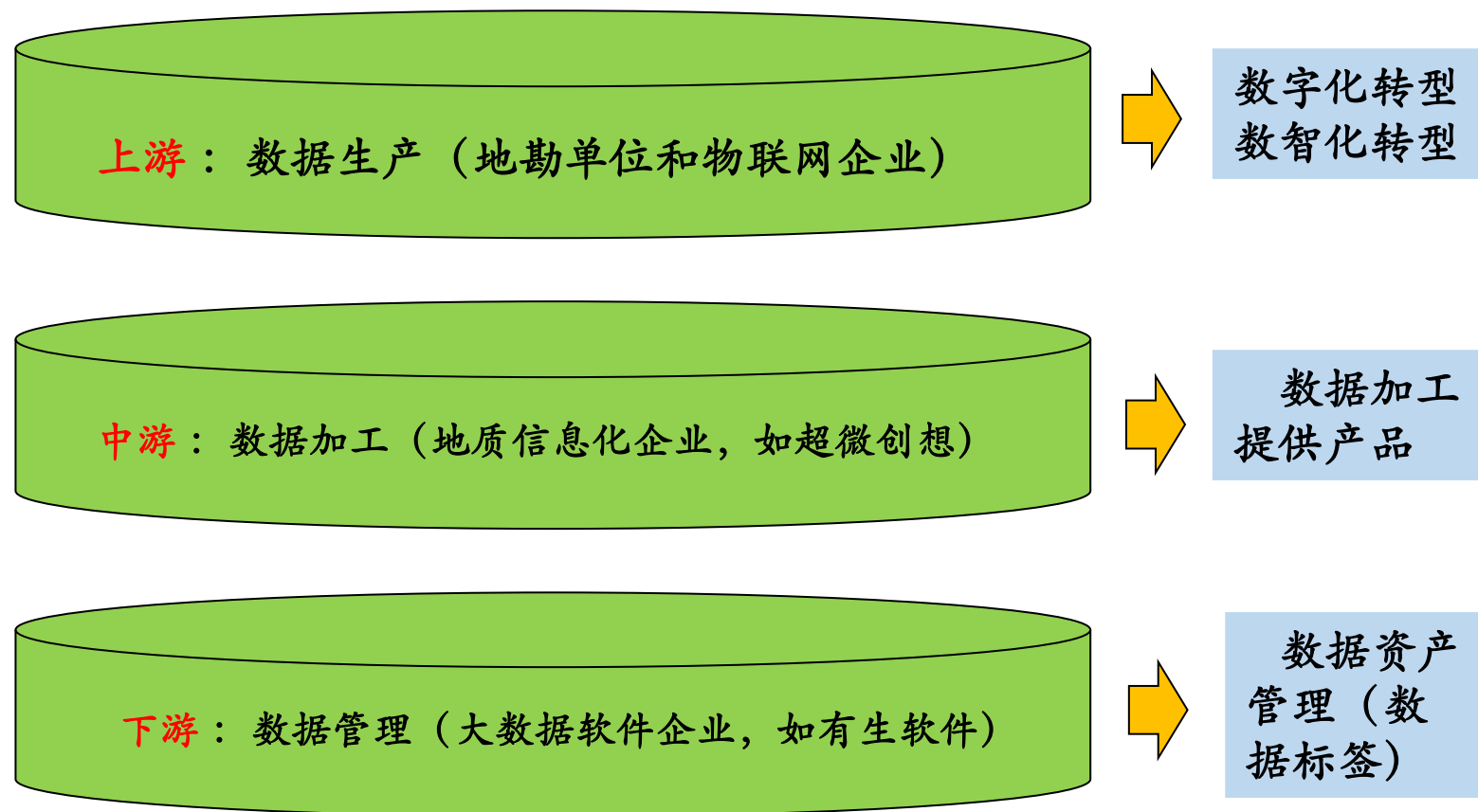
(三) 标准体系建设行动计划——国土空间生态修复团体标准框架

国土空间生态修复团体标准体系包括调查评价类、动态监测类、规划与方案编制类、预算编制类、工程实施类、工程验收类、后期管护类、成效评估类、创新评优类、项目管理类等十大类别，初步设定97个标准。



三、行动计划与工程

（四）数智化转型行动计划——基本思路



三、行动计划与工程

（四）数智化转型行动计划——数智地质基础平台（1.0）

1、需求分析

进入新发展阶段，地质工作从业单位担负自然资源环境开发利用与保护重要科技支撑使命，**数智化能力建设成为高质量发展首要命题**。受发展惯性、人才队伍结构和有限产业规模等影响，广大地勘队伍虽有厚重资料成果积淀，但普遍存在信息化基础弱、数字化瓶颈多、单打独斗后劲不足等难题，导致数据沉睡或碎片化，严重制约成果传承广大，影响产业化深度、广度和效益。亟待突破没数字化基础、缺自主可控、存信创安全隐患“三座大山”，尽快实现成果繁衍提升、资料有偿共享、提质增效发展。数智地质基础平台，面向共性需求，创制数字化便捷、数据安全可控、自适应成长的地质工作新形态，**助力创造新质生产力**。

三、行动计划与工程

(四) 数智化转型行动计划——数智地质基础平台 (1.0)

2、设计目标

面向地质灾害防治与生态修复业务需求，整合指导并辅助地质企业三至五年内实现数智化转型，建成统一门户、统一数字底座、统一数据资产管理平台，**实现业务拓展和数据治理协同**，实现数据资产入表，形成数据产品社会化交易。



三、行动计划与工程

(四) 数智化转型行动计划——数智地质基础平台 (1.0)

3、逻辑结构

数智地质基础平台1.0，为地质行业的数智化转型提供关键基础架构和全面管理支持，实现数据的有效管理和智能应用。基础平台逻辑架构如右图：



三、行动计划与工程

(四) 数智化转型行动计划——数智地质基础平台 (1.0)

4、功能设计

数智地质基础平台1.0包括：数字底座、数据资产管理平台、数智化门户、共享业务系统等四部分内容。

(1) 数字底座

(2) 数据资产管理平台

(3) 数智化门户

(4) 共享业务系统

地质三维建模系统、数字孪生技术……

地质灾害监测预警系统（各类数据生产）

地质找矿、智慧城市等领域应用……

三、行动计划与工程

(四) 数智化转型行动计划——数智地质基础平台 (1.0)

5、实施步骤

(1) 系统搭建

搭建地质数字底座

搭建数据资产管理平台

搭建地质三维建模系统

搭建地质灾害监测预警系统

整合各领域应用系统

制定数智化转型规划 (4家)

(二) 分工与进度安排

北京有生博大软件股份有限公司自主搭建数字底座平台，数智化门户和数据资产管理平台，并整合地质三维数据模型、地质灾害监测预警系统，北京超维创想和深圳北斗云配合对接。

深圳市北斗云信息技术有限公司自主搭建地质灾害监测预警系统，并提供一组监测预警数据和数据展示工具。

北京超维创想信息技术有限公司自主搭建地质三维数据模型系统，并提供一组地质三维数据和数据展示工具。

2024年2月底各种完成自主搭建，3月底完成整合。

三、行动计划与工程

（四）数智化转型行动计划——数智地质基础平台（1.0）

6、生态维护

协会将不断完善数智地质基础平台的生态系统：

（1）发布数智化转型标准

协会组织多家会员单位将制定并发布数智化转型标准，明确定义数智地质基础平台的规范和标准，规范引导行业数智化生态。

（2）发布科技供给清单1.0

协会将发布科技供给清单1.0，包括数智地质基础平台的各个组成部分，为企业提供指引，推动行业内部技术创新和应用。

（3）规范引导数智化生态建设

基于发布的数智化转型标准和科技供给清单1.0，协会将积极吸引更多企业参与数智地质基础平台的生态建设，为行业提供更多更好行业应用，为发布科技供给清单2.0做好准备。

三、行动计划与工程

人才队伍建设工程—综合培训与专业培训相结合

协会培训主要课程选择

- 1、《指导意见》的框架结构与内容解读
- 2、地质灾害防治与生态修复绿色技术绿色标准与创新孵化
- 3、地质三维建模在城市地质安全和数字矿山中的应用
- 4、数字化转型方法论与实践
- 5、数字资产管理平台（含开源数字底座）
- 6、高精度北斗+物联网技术
- 7、《数字中国建设整体布局规划》解读
- 8、大数据和人工智能理论、方法和技术
- 9、新型智慧城市技术及发展态势

培训方式以线下为主，适度开展线上培训。



四、会员单位要关注的五个问题

问题一：深刻理解创新是引领发展的第一动力

实施创新驱动战略，这是一个国家、一个行业、一个单位有没有发展动力的关键。

通过**发展新质生产力，牢牢抓住科技创新驱动和培育新产业两大重点**，通过科技创新孵化行动计划，催生行业科技进步的新质生产力，这关系到行业科技进步和会员单位能否成功推动绿色化数智化转型的同时，实现量的合理增长和质的有效提升，取决于会员单位能否抓住今后3到5年**动能转换、弯道超车的转型攻坚期**。

深刻理解美丽中国建设战略目标和绿色化数智化转型具体目标，“立足新发展阶段，全面、准确、完整地贯彻新发展理念，重塑新发展格局。”的内涵。

我们要看清外部环境和市场的变化，牢牢抓住绿色变革的战略机遇，锚定转型发展目标，加强前瞻性思考，全局性的谋划，战略性的布局，整体性的推进，切实加强工作**系统性、整体性、协同性**，聚焦核心技术、关键技术和卡脖子的瓶颈技术，通过实施行动计划，实现科技赋能，推动会员单位迈入**高端化、绿色化、数智化**。

四、会员单位要关注的五个问题

问题二：会员企业要理清绿色化数智化转型的基本思路

必要性



- 1、在企业战略层面对单位进行数智化改造，实现核心业务流程化，减少信息浪费、降低成本。
- 2、在组织层面对数智化转型进行规划和实践。
- 3、在企业文化层面推动整个企业价值链向绿色化数智化方向发展。（服务数字政府、数字乡村、数字孪生）。

建设目标



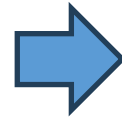
- 1、高效运营、降低成本
- 2、业务流程优化
- 3、精细化
- 4、迈进“三化”
- 5、提升职工幸福感

(1) 高端化

(2) 绿色化

(3) 数智化

建设思路



- 1、现状分析
- 2、转型架构规划、目标、任务、路径
- 3、选择适合自身的建设方案（差别化）
- 4、选择高效的协同合作伙伴，搭建合作平台，构建合作机制。

四、会员单位要关注的五个问题

问题三：要积极参与四项行动计划和一大工程

1、绿色化转型行动计划；2、数智化转型行动计划；3、科技创新孵化行动计划；4、标准体系建设行动计划；5、人才队伍建设工程。

问题四：要合理选择数智化转型系统平台

- 1、协会推出“数智地质基础平台（1.0）”
- 2、会员单位可以自行选择平台系统（慎重选择）
- 3、数字化基础好的可以取舍相关模块（如：甘肃地质工程研究院）

四、会员单位要关注的五个问题

问题5：制定绿色化数智化转型发展规划

单位名称

绿色化数智化转型发展规划

前言

一、规划背景：重点论述本单位绿色化数智化工作现状、主要问题、形势要求等内容。

二、总体思路：贯彻落实《指导意见》，结合本单位实际，提出绿色化数智化转型的指导思想、基本原则、发展目标（含重要指标）等内容。

三、主要任务：贯彻落实《指导意见》，结合本单位实际，就本单位绿色化数智化转型理念宣传贯彻、模式探索实践、科技创新、装备更新、技术标准研制与应用、数字化信息系统、数据要素数据资产建设、人才队伍建设等工作进行规划部署。

四、行动计划：包括五年规划和年度行动计划及相关成果等。

五、保障措施：包括组织领导、机制创新、考核监督、创先争优等措施。

结 束 语

彼得·德鲁克曾经说过，“动荡时代最大的危险不是动荡本身，而是仍然用过去的逻辑做事。”数字经济时代已经来临，物联网、云计算、人工智能、大数据等新一代信息技术深度交叉融合的时代，几乎所有行业都面临着被颠覆，我们一定要认清形势，瞄准需求，明确方向，以崭新的思维和面貌，积极参与新一轮科技革命和产业变革，迎接数字经济时代的变革与发展，这才是我们实现高质量发展的必然选择。



谢谢大家！